

BIBLIOTECA DE FILOSOFIE

FILOSOFIA UNIVERSALĂ CONTEMPORANĂ

LIOTECA DE FILOSOFIE

**FERDINAND GONSETH**

**Filosofia deschisă**

**Volumul II**



Editura Stiintifică



BIBLIOTECA DE FILOSOFIE  
Filosofia universală contemporană

FERDINAND GONSETH

FILOSOFIA  
DESCHISĂ

Antologie

Volumul II



# GEOMETRIA ȘI PROBLEMA SPAȚIULUI

## Cuvânt înainte

Publicând această lucrare, rămânem credincioși unei intenții pe care n-am părăsit-o niciodată. În esență, este aceeași intenție care ne inspira scriind lucrarea *Fundamentele matematicilor* apărută în 1926. Deja în acel moment încercam să desprindem din istoria și practica științelor liniamentele unei teorii a cunoașterii, ale unei metode adecvate experienței timpului nostru. Și acum tindem către același obiectiv.

*Geometria și problema spațiului* constituie o reluare a părților din *Fundamente* referitoare la geometrie [1]; această indicație permite o evaluare a drumului parcurs de-a lungul a douăzeci de ani. Dacă reflectăm, ne dăm seama că ideea directoare a gândirii noastre a fost mereu respingerea oricărei închideri. Această atitudine nu mai este o chestiune de sentiment sau de presimțire; ea are acum de partea ei o experiență destul de lungă și dură; ea și-a găsit poziția: nimic mai puțin decât o filosofie.

Pe măsură ce se preciza, problema fundamentului științelor s-a lărgit gradual și acum începem s-o vedem clar. Nu fundezi o disciplină fără să-ți fi însușit o doctrină prealabilă a adevărilor elementare, fără să fi adoptat, explicit sau nu, o anumită filosofie a cunoașterii. Și dacă fiecare disciplină, pentru a-și atinge perfecțiunea naturală, are tendința de a se constitui ca doctrină închisă, istoria și critica științelor fac să-i explodeze cadrele. Filosofia oricărei discipline în evoluție nu poate fi decât o filosofie deschisă. Într-o măsură esențială, problema Metodei este problema alegerii juste a acestei filosofii.



Dar nu sub acest unghi pot fi abordate aici lucrurile. Dorim, dimpotrivă, să le apropiem prin latura lor cea mai elementară. Ele ni se vor prezenta în evidența lor simplă. Când se va vedea că geometria se construiește potrivit propriilor ei mijloace și propriilor ei necesități, se va accepta poate că ea depune mărturie în favoarea metodei care îi permite simplu să fie tot ce poate ea fi. [...]



## Introducere

# PROBLEMA SPAȚIULUI

### 1. Mișcarea naturală a cunoașterii

Pentru a cunoaște nu este necesar să cunoști cum anume cunoști. Omul dispune de mijloace naturale de cunoaștere pe care le folosește fără a trebui să se contemple pe sine. El este capabil de o cunoaștere activă și întinsă fără a trebui să reflecteze special asupra acestui lucru. El sesizează mental forma și natura obiectelor care îl înconjoară fără a trebui să se întrebe cum și de ce este posibil așa ceva. Le sesizează complet și perfect? La nivelul cunoașterii despre care vorbim, această întrebare pare artificială, de prisos. Această cunoaștere răspunde scopurilor sale naturale: ea este eficace.

Lucrul acesta nu apare azi<sup>1</sup> nicăieri mai clar ca în cunoașterea spațiului. Pentru a distinge o lățime, o înălțime, nu avem nevoie de reflecții complementare asupra facultății noastre de a imagina un corp – sau un vid – cu trei dimensiuni. Omul normal nu are decât să deschidă ochii pentru a-i primi imaginea, o imagine care i se pare deopotrivă plină și imediată. În acest spațiu pe care îl percepe fără să se gândească la felul în care îl percepe, el se deplasează fără să se întrebe prin ce miracol știe să se deplaseze.

Aceasta este una din trăsăturile cunoașterii zise *intuitive*: ea nu cere intermediari în care s-ar cristaliza vreo cunoaștere secundară a mijloacelor, scopurilor, condițiilor sau calităților cunoașterii. Este chiar una dintre trăsăturile cunoașterii *prin evidență* de a nu tolera nici o reflecție care ar vrea s-o atingă sau s-o lumineze.

---

<sup>1</sup> Evident, analiza noastră se referă la omul actual. Cititorul va găsi în fascicula VI nota referitoare la evoluția problemei spațiului.



La acest nivel nu există o problemă a spațiului. Nu există problemă a cunoașterii, la fel cum nu există, pentru un om normal, problemă a mersului sau a poziției verticale. Cunoașterea este o activitate naturală. Chiar dacă cunoașterea comportă grade ca și îndemânarea de a executa cutare sau cutare mișcare, de a folosi cutare sau cutare unealtă, faptul de a cunoaște poate rămâne inconștient. El nu se impune atenției. Nu solicită mai mult reflecția – ba chiar mai puțin – decât faptul de a respira.

Va apărea problema spațiului în momentul în care instrumentul va secula intuiția noastră naturală? În momentul în care vom supune aprecierile noastre individuale privind distanțele sau volumele controlului experimental, când la cunoașterea noastră primară a întinderii se va adăuga o tehnică a măsurării?

Fără îndoială o tehnică, chiar și una foarte simplă, nu se naște de la sine. Întrebuințarea echerului și a firului cu plumb încorporează reflecție. Dacă imaginația n-ar preceda acțiunea, omul ar rămâne închis în ciclul gesturilor sale naturale, cum se pare că este cazul unor insecte. Și dacă reflecția n-ar însoți și n-ar urmări acțiunea, nici un act nu ar comporta experiență și învățăminte. Am fi incapabili să inventăm și să reținem vreo conduită eficientă, vreo tehnică nouă.

Dar activitatea spiritului care însoțește exercitarea funcțiilor noastre naturale este și ea o funcție naturală și nu reclamă o supraveghere conștientă. Nimic nu ne obligă să ne uimim de noi înșine și de succesele noastre.

Atingând cu privirea două puncte ale unei linii de ochire, derulând lanțul amperului, nu avem sentimentul că suntem confrunțați de vreo enigmă. Atitudinea noastră nu ne apare deloc problematică. Rămânem în regula de conduită pe care o judecă și o dictează bunul simț.

Nu este exclus ca în măsurarea spațiului să întâlnim probleme care nu vor putea fi rezolvate decât printr-un efort special de reflecție; dar acestea vor fi probleme *tehnice*, în legătură cu care nu vom pune deloc la îndoială calitatea reprezentării noastre spațiale, evidența informației noastre naturale, adecvarea comportamentului nostru. Atenția ni se va îndrepta către stăpânirea unei lumi a cărei realitate este în afara oricărei îndoieli. Vom întâlni probleme referitoare la spațiu, dar nu *problema spațiului*.



Inventarea unei tehnici de măsurare nu necesită defel deschiderea unei chestiuni având o altă *dimensiune spirituală*. Această tehnică nu ne aduce o cunoaștere de altă esență: aceasta este doar mai precisă decât aceea pe care o aveam înainte de a fi recurs la ea; dar nu o contrazice. Îi este asemănătoare, este comparabilă cu ea. De la una la alta nu există nici salt, nici ruptură.

Survine oare problema spațiului în momentul în care speculația teoretică se va adăuga practicii măsurării și intuiției întinderii? În momentul în care vom concepe punctul, dreapta, cercul ca noțiuni separabile de lucrurile materiale; când vom sesiza în ele o realitate de alt ordin, prezentând propriile sale evidențe; obiect al unei cunoașteri de o natură nouă; când tehnica măsurării se va completa cu o tehnică mentală a deducției și demonstrației?

Este vizibilă, fără îndoială, distanța care separă această nouă formă de cunoaștere a spațiului de intuiția primară și de percepția imediată a întinderii. Dacă am fi tentați s-o ignorăm, istoria geometriei, de la egipteni la Euclid, ne-ar face s-o măsurăm în timp. Devenind stăpânul jocului deductiv care-i permite să construiască geometria, n-a deschis omul o cale esențial nouă științei? Progresând pe această cale, nu este oare vizibil că depășim limitele informației noastre naturale, că nu mai beneficiem numai de mijloacele înnăscute sau create prin dezvoltarea ereditară și predeterminată a ființei noastre biologice, dar contribuim în mod conștient la sporirea în același timp a științei noastre și a facultății noastre de cunoaștere? Când acceptăm ordonarea multitudinii reprezentărilor noastre spațiale urmând o linie deductivă, nu ne mai supunem unui instinct incontrollabil; dimpotrivă, ne supunem unei discipline pe care noi înșine am creat-o. Descoperind că este capabilă să se organizeze rațional, cunoașterea a pus stăpânire pe ea însăși; această descoperire, la rândul ei, atinge și modifică formele cunoașterii inițiale.

Această întoarcere la sine a spiritului, această înstăpânire asupra-și a cunoașterii nu marchează momentul în care survine problema cunoașterii? Momentul începând cu care cunoașterea, pentru a se împlini în măsura posibilului, cere să se știe ceva despre ea? Cât de simplu și-ar lua startul problema cunoașterii și problema conjunctă a spațiului, dacă răspunsul la această întrebare ar putea fi deschis afirmativ.

Dacă însă căutăm momentul în care problema spațiului se pune obligatoriu pe linia de evoluție a cunoașterii spațiale



(abstracție făcând de sugestiile venite de aiurea), distincția între aspectul gândit și aspectul realizat al fapturilor geometrice nu ne va permite încă să-l fixăm. Am arătat deja că în momentul în care deducția își grefează ordinea sa rațională pe o cunoaștere deja organizată intuitiv și experimental, nu este necesar să punem în lumină caracterul mental al acestei operații pentru ca ea să reușească. Trebuie să adăugăm acum că dacă acest caracter este clar perceput, el nu capătă de la sine un aspect problematic. El se poate foarte bine insera în viziunea noastră asupra lucrurilor fără s-o pună la îndoială și fără s-o compromită. Nu se va produce o ruptură în linia gândirii noastre geometrice.

Distincția între ideal și real se poate instala în noi ca un simplu element de cunoaștere. Fără să băgăm de seamă, ea poate însoți, ca o umbră credincioasă, toate obiectele cunoașterii spațiale. De ce ar da ea naștere unei întrebări sau unei remușcări? Umbra care ne însoțește toți pașii nu ne stingherește, afară doar dacă am vrea să sărim mai departe decât ea. La fel, câtă vreme ideea va putea însoți aspectele cunoașterii primare a obiectului, aceasta rămânând în continuare sigură de sine, problema cunoașterii, și în special problema spațiului, vor putea rămâne latente.

## **2. Criza cunoașterii: apariția problemei spațiului**

Va surveni dar un moment decisiv în dezvoltarea științei spațiului când ne vom izbi inevitabil de această problemă? În ce formă ni se va impune? Sub ce unghi cunoașterea pe care o avem despre spațiu poate prilejui o problemă de cunoaștere?

Pentru a răspunde la aceste întrebări ne vom referi la unele momente din istoria geometriei. Să examinăm mai întâi descoperirea geometriilor neeuclidiene. Acest episod critic, deși deseori comentat, nu și-a pierdut încă forța explicativă.

La nivelul informației naturale, climatul geometriei este climatul evidenței. Așa se face că în momentul în care sunt formulate primele adevăruri – acelea pe care nu le demonstrăm – ele se impun spiritului fără a avea de gând să le întemeiem pe vreun alt adevăr mai bine asigurat.

Tocmai în numele evidenței unii comentatori ai lui Euclid au pus la îndoială postulatul paralelelor; mulți geometri au încercat să-l demonstreze tot în climatul evidenței. De la evidență se



(abstracție făcând de sugestiile venite de aiurea), distincția între aspectul gândit și aspectul realizat al fapturilor geometrice nu ne va permite încă să-l fixăm. Am arătat deja că în momentul în care deducția își grefează ordinea sa rațională pe o cunoaștere deja organizată intuitiv și experimental, nu este necesar să punem în lumină caracterul mental al acestei operații pentru ca ea să reușească. Trebuie să adăugăm acum că dacă acest caracter este clar perceput, el nu capătă de la sine un aspect problematic. El se poate foarte bine insera în viziunea noastră asupra lucrurilor fără s-o pună la îndoială și fără s-o compromită. Nu se va produce o ruptură în linia gândirii noastre geometrice.

Distincția între ideal și real se poate instala în noi ca un simplu element de cunoaștere. Fără să băgăm de seamă, ea poate însoți, ca o umbră credincioasă, toate obiectele cunoașterii spațiale. De ce ar da ea naștere unei întrebări sau unei remușcări? Umbra care ne însoțește toți pașii nu ne stingherește, afară doar dacă am vrea să sărim mai departe decât ea. La fel, câtă vreme ideea va putea însoți aspectele cunoașterii primare a obiectului, aceasta rămânând în continuare sigură de sine, problema cunoașterii, și în special problema spațiului, vor putea rămâne latente.

## **2. Criza cunoașterii: apariția problemei spațiului**

Va surveni dar un moment decisiv în dezvoltarea științei spațiului când ne vom izbi inevitabil de această problemă? În ce formă ni se va impune? Sub ce unghi cunoașterea pe care o avem despre spațiu poate prilejui o problemă de cunoaștere?

Pentru a răspunde la aceste întrebări ne vom referi la unele momente din istoria geometriei. Să examinăm mai întâi descoperirea geometriilor neeuclidiene. Acest episod critic, deși deseori comentat, nu și-a pierdut încă forța explicativă.

La nivelul informației naturale, climatul geometriei este climatul evidenței. Așa se face că în momentul în care sunt formulate primele adevăruri – acelea pe care nu le demonstrăm – ele se impun spiritului fără a avea de gând să le întemeiem pe vreun alt adevăr mai bine asigurat.

Tocmai în numele evidenței unii comentatori ai lui Euclid au pus la îndoială postulatul paralelelor; mulți geometri au încercat să-l demonstreze tot în climatul evidenței. De la evidență se



reclamau atât Legendre care demonstra că postulatul nu poate fi fals<sup>2</sup>, cât și Bolyai și Lobacevski care construiau geometria hiperbolică în care postulatul nu poate fi adevărat. Acești doi geometri își puseseră efectiv următoarea întrebare: este posibilă construirea unei geometrii în care să nu mai intervină postulatul paralelelor? Împotriva oricărei speranțe, a oricărei evidențe, ei au reușit. Acest rezultat revoluționar nu a provocat atunci reacția care ni s-ar părea firească. Contemporanii erau prea convinși de evidenta neverosimilitudine a unei asemenea geometrii pentru a acorda cel mai mic credit unor teorii atât de fanteziste. Putea fi altceva decât o iluzie geometria zisă hiperbolică? Dar când a fost tradusă în formule, când a căpătat structura unui capitol, unui simplu capitol din Analiză, a devenit clar că existența sa logică nu putea fi pusă la îndoială fără a se fi pus la îndoială și fundamentele întregii gândiri matematice. Geometria euclidiană, concurată eficace de o a doua geometrie, la fel de verosimilă din punctul de vedere al unei evidențe aritmetice, era zdruncinată până în fundamentul ei: *noțiunea de spațiu*. Într-adevăr, în două mii de ani, reprezentarea intuitivă a spațiului se explicitase în așa măsură în contact cu geometria, încât spațiul euclidian și spațiul sensibil păreau a nu constitui decât două aspecte inseparabile ale aceleiași realități. Existența posibilă a unui spațiu neeuclidian pune în chestiune acest acord consacrat, se părea, de întreaga dezvoltare a geometriei. Pentru a ieși din acest impas, geometrul era obligat să răspundă la una sau alta din întrebările următoare, dacă nu la ambele: care este adevărata geometrie? Ce este spațiul?

Problema adevărului uneia sau alteia dintre geometriile alternative își pierde de altfel semnificația la nivelul Analizei, în perspectiva căreia aceste două geometrii sunt complet echivalente; problema crucială este deci aceea a spațiului. Survenise totodată și o problemă mai generală privind legitimitatea recurgerii la evidență. Într-adevăr, realizându-se deopotrivă în domeniul euclidian și cel neeuclidian, doctrina evidenței, fundament și justificare a raționamentului geometric, se condamna singură.

---

<sup>2</sup> Ca mai mulți dintre predecesorii săi, Legendre a găsit o demonstrație perfect corectă, în sensul pe care cuvântul demonstrație îl putea lua în geometrie în acel moment. Printr-un raționament conform normei raționamentului geometric, el reducea complet enunțul contestat la alte enunțuri a căror evidență nu i se părea contestabilă. Spiritul ascuțit de practica axiomatizării știe să distingă acum, printre aceste evidențe, enunțul echivalent cu postulatul lui Euclid.



Faptele amintite foarte pe scurt sunt bine cunoscute. Ele nu sunt fapte istorice oarecare, ci reprezintă o experiență decisivă a cunoașterii spațiale. Lecția lor bate departe.

Ele demonstrează că înaintarea spiritului, chiar în disciplinele cele mai asigurate, chiar când evidența pare a o lumina cu o lumină definitivă, nu se realizează în chip necesar pe o cale dreaptă și bine trasată. Cunoașterea are vârtejurile ei. În înaintarea sa, spiritul experimentează continuu și este neconținut expus la toate riscurile cercetării. Nici în geometrie nu este scutit de riscul suprem: acela de *a-și descoperi propria sa relativitate*.

Se poate întâmpla – ca în cazul crizei euclidianului – ca mișcarea de înaintare a cunoașterii să descopere și să expună bazele pe care se sprijinea. Ideea pe care o are despre sine nu-i mai acoperă fidel competența. Problema care survine astfel nu poate fi tratată continuând să geometrizez după normele respectate până acum. Nu mai este o problemă de geometrie; este o *problemă de critică*. Instanța care o formulează are drept funcție examinarea, compararea critică a activităților noastre; este păzitoarea coerenței noastre intime.

Este vorba de o problemă filosofică pentru că nu poate fi rezolvată prin angajarea într-o disciplină determinată și pentru că reclamă, ca prim demers, o revenire a spiritului la autonomia sa.

Criza la care am făcut aluzie este, ni se pare, de un tip foarte bine circumscris: acela în care problema de critică survine în interiorul unei discipline bine organizate de însăși practica sa. La aceasta conduce evoluția internă a cunoașterii. Fără ca celelalte domenii ale științei să aibă aici o contribuție notabilă, această disciplină atinge un orizont în care realitatea se structurează altfel decât în orizontul în care s-a constituit anterior. Nu trebuie să vedem aici tipul de problemă filosofică inevitabilă?

Există și alte situații în care o tehnică mentală poate cădea sub lovitură criticii și da naștere problemei filosofice care o ia ca obiect. Problema poate surveni din confruntarea a două discipline care ajung la vederi incompatibile.

În cunoașterea elementară se găsesc adesea contopite caracteristicile care, diferențiindu-se, vor da naștere la discipline distincte. În viziunea noastră naturală a spațiului, în care spațiul-reprezentare și spațiul fizic nu sunt separate, există tot atâta geometrie câtă fizică, ambele rămânând la un nivel puțin evoluat.

Căile acestor două discipline sunt acum separate; geometria se constituie sub semnul necesității raționale, fizica sub cel al



experimentării. Spațiul nu încetează de a fi locul întâlnirii lor. Dar care spațiu?

Pentru fizica atomică, forma tridimensională a spațiului nu mai este decât un mijloc subsidiar de reprezentare: ne folosim de el pentru a da seamă de o realitate care nu mai poate fi localizată exact și complet în el. Aici spațiul experienței își pierde trăsăturile intuitive cele mai evidente; divorțul cu spațiul sensibil și euclidian n-ar putea fi mai net. Diversele forme ale cunoașterii noastre par a tinde să intre în conflict unele cu altele, conflict care le zdruncină pe toate întrucât acționează asupra bazei lor comune, asupra cadrului lor necesar: întinderea.

Fără îndoială, geometrul poate refuza să compare experiența sa cu cea a fizicianului. El se poate închide în sistemele sale axiomatiche, considerând axiomele și logica deducției ca date *a priori*. El va evita astfel problema spațiului la care conduce inevitabil confruntarea vederilor și a rezultatelor. O va evita, dar nu va fi făcut nimic pentru a o clarifica. El va abandona o parte esențială a intenției geometrice care cu siguranță nu era aceea de a se situa în afara *spațiului real*.

Pentru geometrie, întâlnirea cu fizica atomică reprezintă deci tipul de experiență exterioară care pune problema spațiului într-un cadru în care geometria nu mai este singura disciplină în cauză. Dar de ce, în acest cadru lărgit, problema merită atât de mult să fie luată în considerație? Pentru că mișcarea care face să progreseze cunoașterea amenință acum unitatea și coerența gândirii științifice.

Este o chestiune pe care gândirea științifică și-o pune ei înseși. Dar aceasta nu este o problemă științifică în sens obișnuit pentru că nu face obiectul nici unei discipline determinate. Încă o dată, este o problemă de critică. Instanța în fața căreia se pune este critica cunoașterii obiective. Este conștiința colectivă care păzește unitatea și coerența științei.

Dacă savantul poate amâna problema spațiului, câtă vreme nu este antrenat în vâltoarea unei crize a cunoașterii, este sarcina filosofului să distingă problema când este încă latentă, este obligația lui s-o atace într-un efort de imaginație abstractă, chiar atunci când nu poate beneficia de învățămintele unei crize a cunoașterii.

El va avea tendința s-o aducă în fața celei mai generale instanțe critice. Va fi tentat să imagineze o conștiință



necondiționată veghind la unitatea deopotrivă intimă și universală a tuturor și a fiecăruia.

Critica sa va rămâne totuși la nivelul cunoașterii din vremea sa. Cum ar putea ea precede experiența viitoare al cărei caracter cel mai profund este de a nu exista deja complet în experiența și cunoașterea anterioare?

Ar comite o eroare dacă ar închide prematur experiența, considerând desăvârșită cunoașterea care îl informează și care nu poate fi decât un moment, un orizont al cunoașterii în desfășurare. N-ar avea rost să se abandoneze iluziei că problema cunoașterii poate fi rezolvată fără concursul celor mai exigente cunoștințe, că problema spațiului poate fi tratată în absența științelor spațiului.

Dar problema spațiului are o soluție? Chestiunea ridicată de spațiu va primi vreodată un răspuns? Dacă este adevărat că progresul cunoașterii disociază noțiunea de spațiu în aspecte care nu se mai acoperă integral, vom putea înlătura vreodată aceste disparități? Odată pierdută, unitatea nu este pentru totdeauna compromisă?

### **3. Principiul soluției: dialectica spațiului**

Studiul inaugurat de această fasciculă urmărește tocmai să răspundă la aceste întrebări și să desprindă condițiile generale în care problema spațiului poate fi rezolvată și unitatea cunoașterii spațiale poate fi recreată.

Ni se va întâmpla destul de frecvent să recurgem la considerații de ordin istoric, dar niciodată în intenția de a face operă de istoric al matematicilor. Nu vom căuta să reînviem anumite episoade din evoluția geometriei, să le reconstituim climatul decât pentru a face din ele experiențe intelectuale de care ne vom folosi. Ordinea în care ne vom alege exemplele nu va fi în mod necesar ordinea istorică. Ea va fi determinată de locul pe care aceste exemple îl vor ocupa în argumentația noastră în cadrul căreia vor constitui de mai multe ori verigi importante. Prin forța lucrurilor va trebui să clarificăm din punct de vedere dialectic mai ales fazele esențiale ale dezvoltării geometriei din ultimul secol.



Într-un cuvânt, vrem să facem operă de geometru, dar de geometru care încorporează în viziunea sa obiectivă critica filosofică; de geometru care trage învățămintele pe care le comportă crizele recente ale geometriei și ale științei; pentru care orice răspuns la o problemă filosofică cum este aceea a spațiului sfârșește prin a se traduce într-un progres al disciplinei sale.

Acestea fiind zise, să revenim la chestiunea noastră. În geometrie apare o criză și ea amenință unitatea cunoașterii. (Aceasta nu este o supoziție gratuită; istoria o dovedește.) Devin vizibile unele dezacorduri între noțiunile existente. Se pune problema spațiului. Cum o vom aborda?

Înainte de a răspunde trebuie să risipim anumite iluzii. Așa cum am spus, o problemă de acest gen nu poate fi adecvat rezolvată chiar la nivelul cunoașterii unde apare. La acest nivel, disparitățile care au apărut sunt disparități reale, incompatibilitățile de care ne-am izbit, incompatibilități reale. O înclinație naturală ne-ar sugera poate să nu le punem în contact unele cu altele, să le izolăm astfel încât contradicțiile să nu fie prea jenante. Dar prin aceasta problema nu va fi rezolvată. Nu vom putea realiza condiții favorabile rezolvării decât plasându-ne la un nivel superior al cunoașterii, unde dezacordurile constatate vor putea fi arbitrate, adică integrate într-un ansamblu de judecăți coerente.

Dar nu putem întâlni acest nivel superior rămânând la generalități. Instrumentele indispensabile ale progresului nostru vor fi informația cea mai exigentă și tehnica cea mai avansată. Pentru a putea lua în considerare trecerea la acest nivel superior al cunoașterii, pentru a concepe elementele de care trebuie să ținem seamă la acest nivel, este necesar să cunoaștem perfect toate aspectele orizontului în care s-au produs dezacordurile. În particular va trebui să stăpânim temeinic tehnica raționamentului care se dovedește aici eficace. Numai geometrul familiarizat, printr-o practică îndelungată, cu condițiile de gândire în care s-au manifestat dezacordurile, poate redeveni stăpân pe sine fără să abandoneze esențialul informației sale. Numai el poate desprinde ideile încă valabile și prevedea eforturile care rămân de făcut. Prin intermediul acestei informații, parțial implicită, se poate atinge noul orizont în care apar condițiile soluției. Ne propunem acum să descriem pe scurt aceste condiții.



Va trebui să imaginăm, într-o reluare creatoare a informației noastre, o dialectică în stare să fundeze orice nou arbitraj. O dialectică comportă trei momente principale.

Există, mai întâi, un ansamblu de vederi cuprinse în noul orizont al cunoașterii și care se referă la faptele cele mai elementare, de exemplu la modul în care se corelează aici abstractul și concretul, la rolul pe care îl joacă aici ideea de adevăr etc. Este ceea ce numim *doctrina prealabilă a adevărilor elementare la acest nivel*.

În al doilea rând, dialectica formulează regulile fundamentale de asociere a diferitelor elemente ale doctrinei prealabile. Aceste reguli formează într-un fel armătura, structura dialectică. În măsura în care pot fi separate și fixate, ele constituie logica formală.

Din aceste prime două demersuri, dialectica a desprins un fel de logică, logica proprie unui spirit format pentru cunoașterea la acest nivel. Dar ea merge și mai departe și, în ultima ei etapă, trebuie să fie orientată de scopurile în vederea cărora a fost concepută.

În rezumat, în constituirea și practica unei dialectici, spiritul este informat de doctrina prealabilă a adevărilor elementare, stăpânit de reguli și orientat de scopuri.

În general, dialectica eficace va reuni diferite aspecte ale nivelului anterior: vom spune că ea operează sinteza lor dialectică.

Considerațiile precedente îl vor face pe cititor să înțeleagă că secțiunile de interes general vor trebui să fie precedate de părți tehnice și că nu-l vom putea scuti de anumite eforturi de abstractizare și de imaginație.

În primul capitol, intitulat *Doctrina prealabilă a adevărilor elementare*, întreprindem o anchetă asupra modului în care sunt concepute în mod obișnuit noțiunile geometrice, în cazul particular noțiunile de dreaptă și axiomă. Vom vedea că orice angajare reală în geometrie, chiar și în cea mai elementară, este însoțită de un anumit ansamblu de idei asupra naturii entităților geometrice și asupra raportului lor cu realitatea fizică etc. Aceste idei nu sunt întotdeauna clare și explicite, ele rămân uneori în umbră. Dar niciodată nu sunt complet absente.

Ancheta va dezvălui o unitate a acestor vederi prealabile? Dimpotrivă. Vom fi atunci conduși să examinăm felul în care ele pot sau trebuie să fie alese. Vom elimina mai întâi două principii



de alegere: cel care ar postula echivalența tuturor alegerilor și cel care ar cere ca o alegere să fie făcută și legitimată o dată pentru totdeauna.

Vom trage de aici concluzia că singurul principiu aplicabil este principiul celei mai bune idoneități. Va trebui să ne obișnuim cu ideea că doctrina prealabilă trebuie să rămână revizibilă și că nu reprezintă decât o alegere provizorie, valabilă până ce vom fi mai amplu informați.

Al doilea capitol, *Cele trei aspecte ale geometriei*, va urmări mai întâi să desprindă cele trei aspecte sub care se constituie geometria: vor apărea succesiv și vor fi studiate la nivelul informației naturale aspectele intuitiv, experimental și rațional. Se va impune întrebarea: cum se acoperă cele trei aspecte la acest nivel?

Sau, în termeni și mai preciși: cum concepe geometria elementară întâlnirea acestor trei aspecte?

Noi suntem poate judecători prea instruiți pentru a răspunde cu totul echitabil la această întrebare. Noi nu putem face abstracție de toată informația de care beneficiem azi și despre care primii geometri nu puteau avea cea mai mică bănuială.

Cel mai bine este deci să ne referim la o epocă în care nivelul cunoașterii răspundea doctrinei geometrice clasice. Geometrii din secolul al XVIII-lea, de exemplu, practicau toți metoda evidenței (în care influența filosofiei carteziene se suprapunea metodei lui Euclid). În ochii lor, adevărurile elementare erau la fel de evidente pentru cele trei aspecte ale geometriei; mai mult, aceste trei aspecte rămâneau contopite. Nici nu le dădea prin cap să le distingă unul de altul.

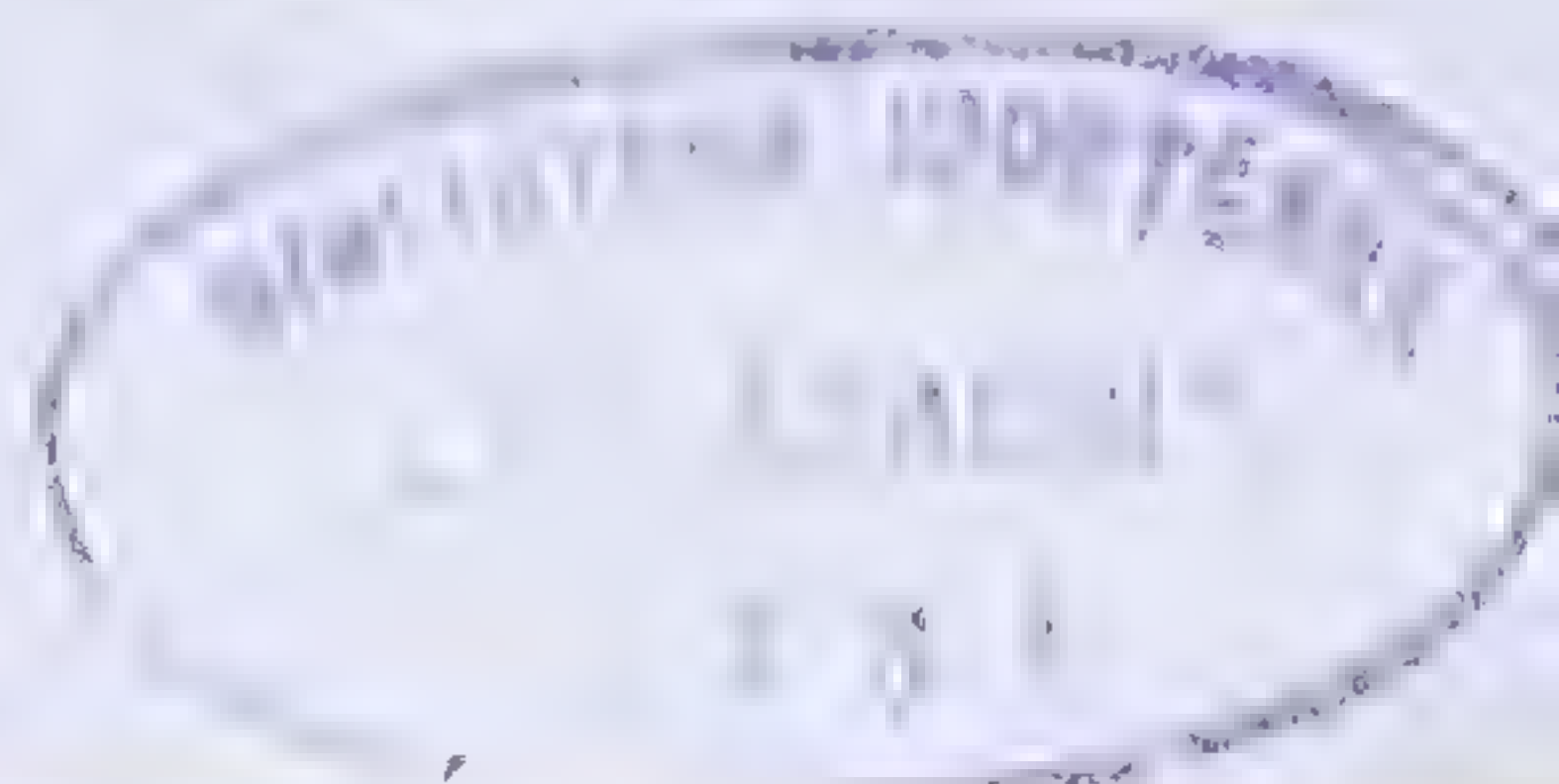
Doctrina evidenței nu mai are pentru noi certitudinea sa imediată și edificiul geometric își pierde caracterul de necesitate absolută de care la început a fost inseparabil. Ce mai reprezintă ea pentru noi?

Noi distingem aici o dialectică a spațiului care răspunde unei idei dominante foarte simple pe care starea de atunci a cunoașterii părea s-o justifice: echivalența totală a celor trei aspecte ale geometriei.

Retrospectiv, edificarea geometriei informate de evidență ne apare deci ca o soluție involuntară a problemei spațiului, la nivelul informației naturale.

Informația de care beneficiem azi despoaie această soluție de caracterul ei absolut fără să o declaseze total. Ea o reduce la

655 965





rangul unei reușite deopotrivă miraculoasă și provizorie; miraculoasă câtă vreme nu vom părăsi nivelul de informație sumară căruia îi este conformă; provizorie în fața stării actuale a științei. Această confruntare face inevitabil ca ideea dominantă a geometriei despre care a fost vorba să pară aproximativă.

Din acest moment problema spațiului se pune din nou pentru noi într-un climat mai exigent, în împrejurări mai dificile. Cum o vom aborda?

Fideli intenției dialectice pe care am expus-o vom începe prin a relua toți termenii, toate elementele existente, pentru a le aprofunda cunoașterea. Este posibil mai întâi să conferim o anumită autonomie aspectului deductiv, să-l specificăm printr-o tehnică deductivă adecvată? Capitolul III, *Construcția axiomatică a geometriei*, va realiza această intenție în măsura posibilului. El este în întregime consacrat expunerii metodei axiomatică – creatoare a autonomiei (relative) a teoreticului – și edificării axiomatică a geometriei.

Remarcăm că practica deductivă care stabilește teoremele plecând de la axiome este ea însăși o dialectică, dialectica deducției. Dar acesta este doar unul din elementele studiului nostru. Ea singură, axiomatizarea nu reia ansamblul intențiilor care caracterizează geometria ca știință a spațiului. Construcția axiomatică îndepărtează în mod sistematic, în măsura posibilului, tot ce se raportează la intuitiv și la experimental. Considerată izolat, ea nu constituie sinteza dialectică a spațiului. Dar aceasta din urmă își va extinde jurisdicția și asupra dialecticii deducției.

Aspectele experimental și intuitiv vor trebui și ele să fie mai bine delimitate, înțelese și descrise. Numai cu acest preț vom putea concepe modalitățile unui nou acord al acestor două aspecte cu aspectul axiomatic care asumă de acum înainte întreg rolul deductiv.

Această cercetare se plasează în capitolul IV, intitulat *Sinteza dialectică a geometriei euclidiene*. Pentru a fi dusă la bun sfârșit, ea reclamă intervenția unei serii de noțiuni ca cele de schemă, model, orizont de realitate etc. Aceste noțiuni formează instrumentele unui anumit stadiu al cunoașterii în care spiritul nu mai sesizează o realitate completă și bine delimitată, ci numai o realitate aproximativă sau sumară.

În acest moment se impune aproape de la sine ideea dominantă a unei noi dialectizări: echivalența schematică a celor trei aspecte. Întemeiată pe reprezentarea dobândită despre



raporturile pe care le pot avea între ele noțiunile nou introduse, sinteza dialectică își poate lua zborul.

Ea constituie un sistem coerent de judecăți în care se regăsesc toate intențiile care au prezidat la crearea geometriei. Entitățile geometrice elementare: punct, dreaptă, întindere, axiomă, participă la această sinteză cu cele trei semnificații ale lor, semnificații între care dialectica stabilește, într-un joc suplu și strict, distincțiile și asimilările convenabile.

Construirea acestei dialectici reprezintă o nouă rezolvare a problemei spațiului la nivelul informației bazate pe experiența cotidiană și intuiția noastră naturală. Această soluție este definitivă? Se va fi remarcat că neeuclidianul nu joacă încă nici un rol aici. În consecință, nu este încă înglobată aici experiența istorică legată de crearea noilor geometrii. Oare aceasta nu va introduce exigențe care n-au fost încă satisfăcute? Nu sunt inevitabile o nouă examinare, o nouă modificare a doctrinei prealabile? Confruntarea geometriilor neeuclidiene cu tehnica măsurării și cu reprezentarea noastră spațială pune într-adevăr unele probleme de metodă la care doctrina cunoașterii schematice nu răspunde pe deplin satisfăcător. Situația se prezintă cu trăsături inedite, dar principiul dialectizării rămâne același. O aprofundare a cunoașterii termenilor și metodelor la nivelul precedent trebuie totuși să pregătească orice soluție mai bine adaptată.

De aceea, capitolul V, *Geometriile neeuclidiene*, reia problema axiomatizării sub semnul experimentării în schemă. Un rezultat din capitolul IV dobândește aici întreaga lui semnificație. Orizontul de realitate al schemei, în care operează dialectica deductivă, permite înlocuirea unei axiome cu alta, fără ca deducția să aibă a-și retușa metodele. Este astfel concret fundată legitimitatea geometriilor neeuclidiene. Odată terminată axiomatizarea acestor geometrii, problema spațiului este din nou rezolvată? Cu siguranță, nu. Comentariul pe care îl făceam puțin mai înainte asupra axiomatizării geometriei clasice își păstrează aici întreaga valoare. Axiomatizarea părăsește în chip voit, prin metodă, unele din intențiile fără de care cuvântul de geometrie își pierde o bună parte din semnificație.

Aceste intenții trebuie iarăși regăsite, reluate și reînnodate în cadrul unei dialectizări care va realiza o nouă rezolvare a problemei spațiului. Evoluția geometriei se va angaja de acum înainte într-un climat mai abstract, mai logic. Cadrul ei natural



nu-l va mai constitui problema spațiului, ci o problemă mai generală, aceea a metodei științelor. Acest aspect va fi studiat în detaliu într-o altă lucrare.

În ceea ce privește dialectizarea care trebuie să permită euclidianului să ia loc alături de neeuclidian într-un ansamblu coerent, ea face obiectul începutului capitolului VI, *Problema spațiului*.

Până acum consideram că aspectul teoretic al geometriei euclidiene corespunde în mod schematic reprezentării noastre intuitive a spațiului. În cadrul geometriilor neeuclidiene, divorțul între aceste două aspecte este complet. Trebuie să reconstituim o reprezentare concretă a spațiului pe măsura aspectului abstract al noilor geometrii. Acum cunoașterea concretului depinde de vederile teoretice și acționează asupra lor; abstractul și concretul se construiesc simultan într-o dialectică a *abstract-concretului*.

Concretul se realizează atunci sub forma unui nou spațiu, spațiul universal care joacă față de neeuclidian un rol echivalent celui al spațiului sensibil față de geometria euclidiană. În ultimă analiză, problema sintezei euclidianului și neeuclidianului se reduce la studiul compatibilității acestor două spații. Ele sunt compatibile în sensul că omul, considerând spațiul universal, primește de la acesta o imagine pe care o poate confunda în primă aproximație cu spațiul euclidian.

Această a treia soluție a problemei spațiului va fi ultima pe care o vom examina în această lucrare. De altfel, nu ar fi necesar să vorbim mai pe larg despre ea pentru a legitima concluziile noastre. Ca replici la această introducere, concluziile vor sublinia acordul tezelor noastre generale cu toate peripețiile studiului nostru:

*Critica ridică problemele, tehnica aduce elementele de informație, sinteza dialectică construiește soluțiile.*

Capitolul VI va fi urmat de note bibliografice și istorice.



## Capitolul I

# DOCTRINA PREALABILĂ A ADEVĂRURILOR ELEMENTARE

Printre cei cărora se adresează această lucrare nu este nimeni care să nu fi beneficiat deja de un învățământ al geometriei elementare, nimeni care să nu posede o anumită practică a construcțiilor geometrice, o anumită abilitate în rezolvarea problemelor și o anumită siguranță în demonstrarea teoremelor. Toți dispun deci de un fond de cunoștințe comune pe care nimeni nu se gândește să le pună la îndoială.

Studiul pe care îl vom întreprinde, plecând de la geometria elementară, pare deci a beneficia de un avantaj inițial foarte prețios: avantajul de a nu lăsa nici un echivoc înapoia lui, de a se sprijini la început pe o unanimitate de vederi. Ar protesta cineva dacă i-aș cere să accepte această afirmație ca sigură? O va găsi cineva prea îndrăzneată? O va refuza ca prematură și va cere să ne asigurăm de ea înainte de a întreprinde ceva? Sentimentul de certitudine legat de demersurile geometriei este atât de mare, încât faptul mi se pare puțin probabil.

Pe de altă parte, dacă ne-am înșela, dacă acordul inițial n-ar fi decât aparent, ar fi înțelept să pornești la drum fără a lua în seamă acest lucru? O atât de mare eroare de apreciere n-ar trebui să se regăsească la un moment dat? Cum am putea fi siguri că nu va exploda subit confuzia ascunsă în „bagajele” noastre de cunoștințe?

Ne dăm seama, cântărind bine situația, că nu trebuie acceptat riscul unei erori în punctul de plecare. De aceea vom imagina – împotriva bunului simț, s-ar putea spune – o metodă de control. Vom reaminti primele începuturi ale învățământului geometriei, momentele în care profesorul vrea să explice ce sunt noțiunile fundamentale de suprafață, linie, punct, dreaptă și plan. Firește, nu putem da cuvântul tuturor profesorilor în același timp; să ne adresăm deci unuia dintre ei și să-l ascultăm cu atenție. Explicațiile sale ne vor servi drept termeni de comparație. Noi le



vom comenta și prin intermediul lor vom proceda la o confruntare generală a opiniilor și a doctrinelor, asupra unor puncte special alese.

#### 4. Noțiunile fundamentale

Iată deci prima etapă a acestei confruntări, aceea în care profesorul are cuvântul.

„Ideea de suprafață se numără printre acele idei familiare de care ne servim în mod curent fără să le măsurăm cuprinderea exactă: vorbim de suprafața pământului, de suprafața unui lac, a unei lentile de sticlă. Există totuși o oarecare dificultate în precizarea semnificației acestui cuvânt.

Iată cum poate fi sugerată și precizată ideea de suprafață așa cum trebuie să o concepem în geometrie.

Ne propunem să împărțim cât se poate de exact un spațiu în două părți, camera în care ne aflăm, de exemplu. Putem începe prin instalarea unui perete de oarecare grosime. Pentru a face împărțirea mai precisă, vom înlocui acest perete printr-o despărțitură mai îngustă, situată în întregime în spațiul pe care îl ocupa peretele. Această despărțitură la rândul ei va putea fi înlocuită printr-o membrană foarte subțire situată în spațiul pe care-l ocupa despărțitura. Și așa mai departe.

În realitate, la un moment dat suntem opriți de dificultăți de ordin material. Dar nimic nu ne împiedică să continuăm jocul nostru *în gândire* și să imaginăm, în interiorul oricărei despărțituri una și mai îngustă. Ajungem astfel la noțiunea de *suprafață geometrică, separație perfectă și fără grosime* a două regiuni contigue ale spațiului<sup>3</sup>.

După ideea de suprafață, sunt introduse în mod asemănător ideea de linie, apoi cea de punct. Iată ce poate spune profesorul despre ultima: „În limbajul curent, cuvântul «punct» desemnează o imagine vizuală foarte netă: o stea de pe cer nu este decât un punct strălucitor, un balon care va dispărea din câmpul vizual nu este decât un punct negru.

În geometrie, același cuvânt trebuie să desemneze un loc determinat cu cea mai mare precizie.

---

<sup>3</sup> F. Gonseth și S. Gagnebin, *Eléments de Géométrie*; I *Géométrie plane*, Payot, Lausanne, 1942, pp. 3-4.



Să presupunem, de exemplu, că acest loc este situat în camera în care ne aflăm. Pentru a preciza, să ne imaginăm că am împărțit această cameră printr-o despărțitură verticală; vom indica în care din cele două părți se găsește. Aceasta din urmă fiind la rândul ei împărțită printr-un perete orizontal, vom indica din nou care din părți conține locul de definit; și așa mai departe.

Fără să ne lăsăm împiedicați de dificultățile pe care execuția acestui program le comportă inevitabil, o continuăm în gândire. Imaginăm un spațiu din ce în ce mai restrâns, care se concentrează indefinit asupra unui loc perfect determinat; acest loc este un punct geometric.

Explicăm într-un mod analog cum putem situa un punct pe o suprafață sau pe o linie, și cum se efectuează, prin intermediul punctelor, delimitarea sau separația unor segmente pe o linie.

*Punctul geometric nu mai are nici o mărime.* Un fir de praf ne dă doar o reprezentare grosieră. Totuși, este util și chiar necesar să ne servim de reprezentări aproximative cu ajutorul unor obiecte sau semne materiale foarte mici: urma unui vârf de creion sau de compas pe o foaie de hârtie, punctul alb făcut cu creta pe tablă<sup>4</sup>.

Sunt apoi evocate și sugerate planul și dreapta, ca elemente geometrice, plecând de la anumite realizări din lumea fizică, evident doar aproximativ plane sau rectilinii: așa sunt, de exemplu, suprafața unui iaz liniștit, un fir subțire și bine întins.

Odată introduse și sesizate aceste noțiuni ideale, rămâne să explicăm cum vor fi observate proprietățile care le aparțin și relațiile dintre ele. „O să trebuiască, va spune profesorul, să extindem asupra acțiunilor ideale anumite proprietăți evidente ale realizărilor pe care știm să le construim.”

Explicațiile pe care le-am atribuit profesorului formează, am spus, prima etapă a confruntării punctelor de vedere. Să trecem acum la a doua, adică la comentarea acestor explicații.

## 5. Necesitatea unei justificări

Nu intenționăm să supunem criticii fiecare dintre frazele profesorului. Am rata astfel obiectivul nostru. Nimic nu este mai delicat de expus decât primele demersuri prin care se fundează o disciplină. Exigențele la care trebuie să răspundă aceste demersuri

<sup>4</sup> Loc. cit., pp. 6-7.



nu pot fi apreciate just de la început, ci numai la un stadiu mai avansat, când s-a înțeles unde voiam să ajungem.

Vom examina declarațiile profesorului în ordinea unui cu totul alt sentiment. Întrucât este încă prea devreme pentru a-l întreba de ce vorbește așa cum a făcut-o, ne vom atașa felului său de a prezenta lucrurile, poziției pe care el o ocupă, terenului pe care se situează pentru a-și oferi explicațiile.

Veți remarca mai întâi că, în explicațiile pe care i le atribuim, profesorul cere de la elevii săi un efort mental foarte special: le cere să facă distincția între dreapta ideală și realizarea ei rectilie de exemplu. „Prima, va spune el, este o idee formată de inteligența noastră. A doua este un obiect sau mai general o realitate din lumea fizică. Pentru a putea înțelege ce anume vrea geometria, trebuie să fii capabil în același timp să disociezi și să reunești idealul și fizicul. Trebuie să știi să le disociezi considerând dreapta geometrică o entitate abstractă concepută plecând de la anumite obiecte concrete; trebuie să știi să le recunoști considerând aceste obiecte ca realizări ale ideii abstracte.”

Ceea ce am spus despre dreaptă ar putea fi repetat în legătură cu toate celelalte noțiuni fundamentale ale geometriei – unghiul, cercul etc.

Observați că profesorul cere elevilor săi să imagineze oarecum două lumi diferite una de alta: o lume a naturii fizice și o lume a ideilor abstracte. Ba le cere și mai mult: pe exemplul dreptei, el le propune să imagineze cum pot și trebuie să fie puse în relații reciproce aceste două lumi – a abstracțiilor și a realizărilor.

Dar de unde își extrage profesorul *doctrina celor două lumi* pe care o prezintă, de unde deține cunoașterea felului în care acestea se unesc și se opun? De unde dreptul de a-și prezenta ideile despre aceste lucruri ca juste și sigure, atât de sigure că nu ezită să facă din ele fundamentul învățământului său?

Oare sunt ele adevăruri evidente? Este de ajuns să reflectăm cu atenție asupra lor pentru a le sesiza ca certitudini pe care le purtăm în noi? Este suficient să le enunțăm clar pentru ca adevărul lor să se impună cu necesitate? Dacă acesta ar fi cazul, profesorul n-ar face decât să formuleze ceea ce există latent în fiecare dintre noi și așteaptă doar prilejul de a se exprima. Dacă acesta ar fi cazul, o confruntare generală a punctelor de vedere ar trebui să reveleze, asupra acestor materii, un acord gata să se



stabilească, o convergență gata să se manifeste. Poate că nu este prudent să contăm pe așa ceva.

Dar dacă profesorul nu apelează la cunoștințe deja prezente în noi, cum am putea ști că nu se înșală? Cum am putea judeca asupra obiectivității a ceea ce avansează? Cum am ști că nu expune pur și simplu un punct de vedere individual, incontrollabil? Dacă acesta ar fi cazul, de ce ar trebui să facem noi înșine din el un articol de credință?

Totuși, alături de cunoașterea înăscută și de articolul de credință, mai există cunoașterea care se dobândește, într-o viață de om sau grație experienței generațiilor. S-ar putea deci și ca punctul de vedere al profesorului – punctul de vedere pe care noi i-l atribuim – să corespundă unei anumite stări a cunoașterii, unei anumite stări a ceea ce se numește cunoaștere obiectivă. În acest caz, profesorul nu va apela la adevăruri gata să se trezească în inteligența noastră, el se va strădui dimpotrivă să ne sugereze, pentru a începe, vederile pe care le consideră indispensabile și legitime pentru fundarea geometriei.

## 6. Doctrina adevărilor elementare

Am distins trei posibilități. Prima era aceea a unui acord gata să se trezească în noi și pe care profesorul încearcă să-l explice; a doua era aceea a opiniei individuale, profesorul propunând un articol de credință; a treia, aceea a cunoașterii care se dobândește și de care profesorul caută deja să țină seama. Aceste trei cazuri se exclud reciproc. Numai unul dintre ele este potrivit pentru a caracteriza poziția profesorului. Ar fi extrem de penibil să trebuiască să rămânem în indecizie. Dar alegerea noastră nu trebuie desigur să fie arbitrară. Vom avea de altfel ocazia să revenim asupra acestui punct. Ne limităm, pentru moment, la remarcile care urmează.

Nu vom întârzia cu seriozitate asupra cazului articolului de credință. Rămân deci în actualitate două eventualități, cea a cunoașterii înăscute și cea a cunoașterii dobândite. În prima, explicațiile profesorului se justifică de la sine și întâlnesc în chip necesar asentimentul nostru. În a doua, aceste explicații nu pot fi judecate cu o perfectă echitate decât atunci când am atins nivelul de cunoaștere la care s-a plasat profesorul. Acesta nu va cere să



credem orbește în el, ci să-i acordăm încredere, o atenție pe care are datoria de a o merita și care se va justifica la timpul potrivit.

Experiența pe care o vom încerca va tranșa alternativa fără echivoc. Până atunci, ne mulțumim să notăm că în ambele cazuri abordăm studiul geometriei cu vederi preconcepute – preconcepute nu vrea să spună aici incorecte sau nelegitime. Primele explicații care ne sunt adresate se inspiră dintr-o *doctrină prealabilă privind realitatea spațiului și a obiectelor în spațiu și cunoașterea acestora pe care o putem dobândi sau poseda*. Este important să observăm că pătrundem în raționamentul geometric nu cu un spirit neîntinat de nici o opinie prealabilă, ci dimpotrivă cu unul înzestrat cu o *doctrină a adevărurilor elementare* în numele și sub egida căreia se vor realiza primele noastre demersuri geometrice.

Prezența unei asemenea doctrine încă din momentul în care va fi fundată o disciplină zisă rațională – cum este geometria – poate părea inoportună. Dar n-ar servi la nimic să-i negăm existența. Ar însemna să ne înșelăm pe noi înșine fără nici un folos.

După ce am decelat astfel, în explicațiile profesorului, prezența unei doctrine a adevărurilor elementare, a unei doctrine prealabile și preconcepute, să trecem la a treia etapă a confruntării noastre.

Numeroși studenți de la Școala politehnică federală au consimțit anchetei pe care am deschis-o pentru a-i invita să examineze idei pe care nu aveau obiceiul să le discute explicit. Iată întrebările care le-au fost adresate în acest scop:

*Vă rugăm să explicați în câteva cuvinte,*

1. *ce este o dreaptă;*
2. *ce este o axiomă.*

## 7. Ce este o dreaptă?

Am primit, între altele, următoarele răspunsuri:

Primul răspuns. *Cum aş putea explica exact ce este o dreaptă, dat fiind că ceea ce îmi reprezintă ca o dreaptă nu este fără îndoială o dreaptă?*

Nu pot reciti acest răspuns fără un dram de iritație și o anumită admirație. El eschivează foarte spiritual întrebarea, ceea



ce este poate, obiectiv vorbind, cel mai just dintre răspunsuri, întrucât întrebarea – trebuie s-o recunoaștem – are un caracter destul de specios.

Și totuși, pentru ancheta noastră, acesta nu este un răspuns pierdut. El exploatează distincția care trebuie stabilită între două feluri diferite de a concepe dreapta, între dreapta intuiției naturale pe care credem a o vedea realizată într-o rază de lumină fină, într-un fir subțire, în muchia unui cristal, și dreapta ideală înzestrată cu toate proprietățile teoretice pe care i le atribuie geometrul.

Astfel, deși nu răspunde la întrebarea pusă, studentul nu evocă mai puțin cele două lumi despre care vorbeam în legătură cu doctrina adevărilor elementare a profesorului, lumea realizărilor și lumea ideilor pure. Printr-o simplă aluzie, e drept, dar printr-o aluzie care nu este îndoielnică.

În sfârșit, refuzând să se angajeze mai mult, autorul acestui răspuns evaziv formulează net problema corespondenței celor două moduri de a concepe dreapta. Într-adevăr, cum să explicăm în câteva rânduri ceea ce constituie o problemă esențială a cunoașterii?

Al doilea răspuns. *O dreaptă este ceva care nu există. În consecință, cum aș putea să-i dau definiția?*

Iată un răspuns ciudat!

Sentimentul care îl inspiră seamănă poate cu cel care a dictat răspunsul precedent. Dar rezultatul este mai puțin satisfăcător. El conține totuși indicații foarte precise pentru ceea ce interesează ancheta noastră. Vom nota ideea că dreapta nu are existență, că prin urmare existența aparține obiectelor concrete. Vom apropia această idee de o altă, anume că ceea ce nu posedă această existență nu poate fi definit, și că prin urmare obiectele existente trebuie să poată fi definite.

Fără a dori să discutăm valoarea acestor idei, posibilitatea pe care o oferă sau nu de a funda pe ele ideea unei geometrii, nu este oare vizibil că ele exprimă o anumită doctrină prealabilă privind existența, definibilul etc., că răspund anumitor opinii preconcepuate despre adevărurile elementare?

Pe de altă parte, nu poate trece neobservată absența oricărei aluzii la aspectul abstract al chestiunii. Nu ne putem împiedica să întrebăm: dar cu ce gen de existență va înzestra noțiunile geometrice autorul acestui răspuns, cum va presupune că îi sunt date? El trebuie să imagineze o lume a ideilor complete



autonomă. Pentru el nu se pune probleme concordanței acestor două lumi.

Dar aceasta este încă o trăsătură a doctrinei sale privind cunoașterea elementară.

Al treilea răspuns. *Nu prea este posibil, aș spune chiar că este imposibil să definești o dreaptă în mod concret, adică să o pui în relație cu lumea exterioară. S-ar impune o definiție abstractă, dar nu cunosc una satisfăcătoare.*

Încă un răspuns negativ.

Din punct de vedere al anchetei noastre, el este clar interpretabil, întrucât se reduce la câteva afirmații net exprimate relative la doctrina adevărilor elementare a autorului său. Regăsim aici mai întâi aceeași idee ca în răspunsul precedent: pentru a explica ce este o dreaptă, trebuie s-o definești. Adevărată sau falsă – ceea ce nu discutăm aici – această idee reprezintă un punct al doctrinei, un punct esențial privind natura și mijloacele cunoașterii.

Remarcăm apoi afirmația că această definiție nu poate fi dată în lumea fizică, și afirmația complementară că ea ar trebui să poată fi dată în lumea ideilor abstracte.

Distincția netă – împinsă până la opoziție – astfel marcată între existența concretă și necesitatea abstractă arată că autorul nostru este un partizan pe deplin conștient al doctrinei celor două lumi.

Dar (*in cauda venenum*) remarca finală: „nu cunosc una satisfăcătoare” dezvăluie cel puțin două lucruri. În primul rând, o anumită incapacitate de a sesiza că geometria poate participa în același timp la cele două lumi a căror existență o postulează doctrina, și în al doilea rând, eșecul total al intenției de a funda geometria, în sensul pedagogic cel mai simplu și cel mai imediat.

A patrulea răspuns. *Se poate defini un lucru spunând cum este el produs; ni s-a spus: dreapta este produsă prin mișcarea unui punct sau a unui mobil care își păstrează direcția.*

Această definiție a dreptei este firește contestabilă; ea se folosește într-adevăr de noțiuni nedefinite cum sunt cele de punct, mișcare, direcție, care sunt geometrice în aceeași măsură ca și noțiunea de dreaptă și în legătură cu care nu se știe de ce ar cere mai puțin decât aceasta din urmă să fie definite.

Dar, just sau fals, acest răspuns nu prezintă mai puțin un viu interes. Contrar a ceea ce am observat în răspunsul precedent, problema fundamentului geometriei este prezentată aici ca



rezolvată în principiu. Care este elementul de doctrină corespunzător? Observăm că în acest răspuns nu se face nici o aluzie la opoziția abstractului și concretului. Problema acordului între fizic și geometric este tranșată aici în modul cel mai simplu: admitând dinainte că au o aceeași existență. De data aceasta, nu doctrina celor două lumi distincte se află în plan îndepărtat, ci doctrina celor două lumi contopite.

Evidențiem și afirmația după care „se poate defini un lucru spunând cum este el produs“. Nu constituie și ea un element de doctrină privind natura și exercițiul gândirii?

Independent de justetea sau falsitatea lor, independent de incompatibilitatea lor cu unele din opiniile exprimate în răspunsurile precedente, opiniile care au sugerat acest al patrulea răspuns nu formează oare cel puțin schița unei doctrine a adevărilor elementare?

Al cincilea răspuns. *Dreapta se obține printr-o trecere la limită; de exemplu, un fir întins care devine din ce în ce mai subțire.*

Acest răspuns presupune și el, se pare, doctrina celor două lumi contopite. Expresia de *trecere la limită* este întrebuințată aici într-un sens foarte impropriu. Poate fără să-și dea seama, autorul acestui al cincilea răspuns transferă asupra lumii fizice procedeele aproximărilor succesive și al convergenței către o limită definită de calculul infinitezimal.

Cu alte cuvinte, răspunsul precedent se bazează pe o anumită concepție a spațiului fizic, pe ideea structurii infinitezimale a acestuia din urmă.

Al șaselea răspuns. *Aș considera totuși dreapta ca limita unui fir extrem de subțire, fără să ne sinchisim de realitate.*

La prima vedere, acest răspuns diferă destul de puțin de cel precedent. Examinându-l mai îndeaproape, suntem surprinși de condițional, de „totuși“ și de remarca finală: „fără să ne sinchisim de realitate“. Care poate fi sensul acestor rezerve? Răspunsul însuși nu ne prea îngăduie să ne facem o idee.

Rugat să se explice, autorul acestui răspuns sibilin a lăsat să se înțeleagă că pentru el existența matematică primează. Ea se fundează în ea însăși „fără să ne sinchisim de realitate“. A imagina dreapta ca limita unui fir întins nu constituie deci decât un mijloc de a ajunge la conceperea dreptei ideale. Din momentul în care am obținut-o, puțin contează drumul pe care l-a parcurs spiritul.



Frumos răspuns de tânăr matematician! Dar autorul său își va da poate seama într-o bună zi că, în aroganța lui abstractă, neglijează o întreagă latură a problemei cunoașterii. Relevăm nuanța doctrinei preliminare care s-a dezvoltat astfel: doctrina celor două lumi cu preeminența decisivă a lumii ideilor. O nuanță foarte diferită de cea a răspunsului precedent.

Al șaptelea răspuns. *Dreapta poate fi definită în mod empiric, dar trebuie apoi idealizată.*

Al optulea răspuns. *Deși fizica atomică îmi interzice acest lucru, nu-mi pot reprezenta o dreaptă decât ca un fir întins foarte subțire.*

Al nouălea răspuns. *O dreaptă în geometrie este imaginea ideală a ceea ce numim dreaptă în limbajul curent (de exemplu, muchia unei rigle). O dreaptă nu există decât în mintea noastră, ca reprezentare. Ea nu poate deci să fie definită prin lucruri din lumea concretă.*

Între aceste trei răspunsuri există diferențe vizibile. În timp ce al șaptelea pretinde, de exemplu, că o dreaptă poate fi definită empiric, al nouălea o contestă expres. Dar ele prezintă totuși o trăsătură comună: într-un mod destul de vag în primul și foarte net în ultimul, ele fac apel la un nou element de explicație, la ideea de reprezentare. Trecem astfel la o variantă *psihologică* a doctrinei celor două lumi. Lumea ideilor ia forma unei *lumi mentale* pe care ideea de reprezentare o leagă de realitatea fizică. Între imaginea pe care ne-o facem despre un lucru și lucrul însuși, e acum loc pentru toate gradele de inadecvare.

În cele două răspunsuri care vor încheia această listă, ideea de reprezentare capătă aproape nuanța *a priori*-ului kantian.

Al zecelea răspuns. *Noțiunea de dreaptă îmi apare la fel de evidentă ca cea de căldură. Amintirile mele nu merg atât de departe pentru a mă împiedica să cred că este înnăscută.*

Al unsprezecelea răspuns. *Cu ajutorul ideii de dreaptă, analizez anumite elemente ale realității pe care o percep. Parcurgând, de exemplu, o rută pe care o văd rectilinie, știu că nu mă voi întoarce la punctul meu de plecare. Această proprietate aparține și dreptei, și așa mai departe.*

Încă o dată, nu este vorba, pentru moment, de a ști dacă autorul celui de-al zecelea răspuns se înșală sau are dreptate să creadă că ideea de dreaptă este înnăscută; singură observarea genezei reprezentărilor spațiale la copil ar putea decide. Nu este cazul să judecăm dacă autorul celui de-al unsprezecelea răspuns



se înșală sau nu crezând că proprietățile dreptei provin din faptul că aceasta se află dinainte în reprezentarea noastră și din utilizarea la care ea se pretează. Important de constatat este că aceste ultime două răspunsuri nu fac excepție de la regulă. Ultimul conține în particular o tentativă de a stabili un acord între cele două roluri pe care le joacă dreapta în stabilirea cunoașterii, prima dată, ca formă *a priori* a reprezentării noastre, și a doua oară ca reprezentare a unor obiecte oferite de experiență *a posteriori*.

## 8. Comentarii

Vrem să încheiem aici lista răspunsurilor la prima noastră întrebare. Dacă am lungi-o am întâlni, fără îndoială, alte nuanțe, mai mult sau mai puțin acceptabile, originale sau ciudate. Dar ele n-ar putea decât să confirme constatările care se impun de pe acum. Ancheta noastră nu s-a încheiat și nu este încă momentul să-i formulăm concluziile, dar sunt câteva remarci pe care n-am vrea să le amânăm.

1) Comentând primele explicații ale profesorului, arătasem că ele se inspiră dintr-o anumită doctrină prealabilă a adevărurilor elementare. Este evident că observația se aplică și fiecăruia dintre răspunsurile examinate. Înapoia fiecăruia există un punct de vedere preconcept, admis dinainte ca sigur, care îl informează și îl inspiră. Nici unul nu lasă complet „în alb” răspunsurile la anumite probleme privind natura și rolul noțiunilor geometrice.

2) Ceea ce constituie regula nu e acordul între diversele poziții care ne-au fost astfel relevate, ci dimpotrivă dispersia opiniilor și incompatibilitatea afirmațiilor.

Prin aceasta este deja tranșată alternativa pe care o lăsasem în suspensie privind caracterul înnăscut sau dobândit al doctrinei prealabile a profesorului. În primul caz, acela al adevărului *a priori* al acestei doctrine, ar fi trebuit ca toate răspunsurile să fie informate și orientate de o aceeași evidență generală. Ar fi trebuit ca fiecare dintre ele să ne ofere reflexul mai mult sau mai puțin viu al aceleiași lumini naturale a spiritului. Realitatea este însă cu totul alta. Ceea ce unele din răspunsurile precedente sugerează, altele o ignoră, ceea ce unele consideră drept sigur, în



altele apare ca îndoielnic, ceea ce unele admit ca adevărat, altele o resping ca fals.

Experiența s-a realizat și rezultatul ei, oricât de incomod ar fi, nu poate fi pus la îndoială: nici doctrina profesorului, nici vreuna dintre acelea care apar în răspunsurile la prima noastră întrebare, nu trebuie să fie considerate ca date dinainte cu certitudine. Acest rezultat va fi de altfel în întregime confirmat de răspunsurile la a doua întrebare.

3) E foarte nostim să observăm că vocabularul adecvat descrierii diverselor puncte de vedere pe care le vedem astfel intrând în competiție, chiar în contradicție unele cu altele este vocabularul uzual al filosofiei și mai special al teoriei cunoașterii. Despre unul dintre aceste răspunsuri s-ar putea spune că înclină către un realism matematic, despre un altul că se apropie de idealismul platonician, despre un al treilea că amintește de idealismul kantian etc. Aproape că nu există teorie reținută de istoria filosofiei care să nu apară în germen, în schiță sau în intenție în unul sau altul dintre răspunsurile din această primă serie.

La fel se va întâmpla și în ce privește a doua serie.

## 9. Ce este o axiomă?

Primul răspuns. *Axioma este un adevăr evident prin el însuși.*

Acesta este un răspuns tradițional. Oare o afirmație atât de simplă comportă un *aport doctrinal* relativ la organizarea adevărilor elementare? Fără nici o îndoială. Ea afirmă în fapt că există adevăruri evidente prin ele însele. Ea cere deci să ne facem o asemenea idee despre lume și despre gândirea umană încât adevărurile axiomatiche astfel înțelese să nu fie excluse.

Întrucât este vorba de geometrie, aceste adevăruri angajează într-un fel și lumea fizică. Din exigență în exigență suntem astfel conduși către un raționalism matematic integral din care puține spirite tinere n-au gustat.

Răspunsul care urmează pune în evidență tocmai acest raționalism necondiționat.

Al doilea răspuns. *O axiomă este un adevăr absolut care se desprinde de orice materie și pe care singură rațiunea îl poate institui.*



Axioma este deci un adevăr de rațiune, nu un adevăr de experiență – un adevăr *a priori*. Adevărul ei nu e o chestiune de aparență sau de aproximație. E un adevăr total, într-o lume adecvată naturii sale.

Al treilea răspuns. *O axiomă este un adevăr absolut care se verifică în experiență.*

Rolul pe care acest răspuns îl concede experienței nu-l face oare incompatibil cu precedentul? Între ele există desigur o nuanță apreciabilă. Dar nu mi se pare că autorul celui din urmă a vrut să limiteze adevărul necondiționat al axiomei printr-o cerință care ar trebui îndeplinită. În fapt el afirmă doar, ca ceva care se înțelege de la sine, că sediul adevărilor necondiționate este deopotrivă lumea fizică și lumea ideilor.

Cele trei răspunsuri precedente au o trăsătură comună: ele nu presupun că este nevoie de o certitudine omenească pentru a conferi unei axiome pecetea ei de adevăr absolut. Acest adevăr se află în axiomă iar nu în spiritul celui care o concepe.

Următoarele două răspunsuri temperează puțin absolutul acestui punct de vedere prin aceea că fac să intervină conștiința și intuiția.

Al patrulea răspuns. *Se numește axiomă un adevăr evident prin el însuși, ceva care ni se impune cu aceeași necesitate ca și conștiința existenței noastre.*

Al cincilea răspuns. *O axiomă este o propoziție nedemonstrabilă pe care o admitem datorită evidenței sale intuitive.*

Remarcăm că axioma este considerată aici ca nedemonstrabilă în sine, iar nu prin raport la un anumit ansamblu de alte propoziții. Aceasta este de altfel o idee foarte conformă cu sentimentul *pur raționalist* care străbate acest prim grup de cinci răspunsuri.

În răspunsurile care urmează vom asista la slăbirea progresivă a acestei poziții raționaliste pentru a face loc unei serii de puncte de vedere foarte diverse.

Al șaselea răspuns. *Axioma este un fapt – din domeniul geometriei, de exemplu – pe care spiritul omenesc a trebuit să-l admită fără a fi putut până acum să-l demonstreze.*

Autorul acestui răspuns nu simte nevoia să indice de ce spiritul omenesc a fost obligat să admită propoziții de genul unei axiome. El nu pare a respinge ideea că aceasta este o poziție de simplă comoditate, o poziție de așteptare pe care am putea-o



abandona la un moment dat, când va fi fost descoperită demonstrația.

Se observă cât de mult se îndepărtează această idee de cea a axiomei nedemonstrabile prin natura ei din al patrulea răspuns.

Al șaptelea răspuns. *O axiomă este o propoziție care nu poate fi demonstrată plecând de la propoziții mai simple.*

Ne aflăm aici în prezența unei tentative de a explica de ce spiritul omenesc nu se poate sustrage necesității de a se opri la enunțuri axiomatiche.

Autorul consideră că în principiu o demonstrație este o reducere a propoziției de demonstrat la enunțuri mai simple. În orice demonstrație efectivă, această reducere trebuie să-și găsească sfârșitul la un moment dat. Enunțurile la care te-ai oprit sunt deci nedemonstrabile pentru că sunt cele mai simple posibile. Aportul acestui al șaptelea răspuns este cât se poate de contestabil; el constă în a admite că enunțurile demonstrabile pot fi aranjate într-o ordine ramificată de simplitate crescândă. Dar nu există în fapt nici un criteriu de simplitate care să poată justifica acest punct de vedere.

Al optulea răspuns. *Axioma este o propoziție suficient de elementară pentru ca să poată fi demonstrată prin intuiție sau prin experiență.*

Acest răspuns se inspiră din aceeași idee de simplitate relativă a enunțurilor ca și precedentul. Dar, spre deosebire de întreg primul nostru grup de răspunsuri, de data aceasta nu rațiunea decide asupra adevărului propozițiilor elementare. Dimpotrivă, axioma este asimilată unui adevăr de fapt sau unui adevăr de experiență în lumea fizică.

Iată încă un răspuns de același gen, dar în care necesitatea adevărului axiomei pare și mai mult slăbită.

Al nouălea răspuns. *A demonstra o teoremă, înseamnă a o deduce din alte enunțuri deja cunoscute. Dacă acestea din urmă au fost demonstrate, sunt și ele reductibile la enunțuri mai elementare. În acest fel, se ajunge în cele din urmă la enunțuri care nu mai sunt demonstrabile dar care sunt evidente pentru oricine. Acestea din urmă sunt axiome.*

Toate încercările precedente de definire sau de explicare au în comun faptul de a avea drept obiect axioma ca enunț adevărat. Poate fi axioma altceva? Dacă n-am ști că primii comentatori ai lui Euclid puneau deja la îndoială postulatul paralelelor pentru că nu le părea suficient de evident, dacă n-am ști că în geometria



neeuclidiană, în mecanică etc. axioma nu corespunde defel explicațiilor precedente, ne-ar putea surprinde turnura pe care o vor lua răspunsurile următoare. Caracterul de adevăr al axiomelor, calitatea lor de adevăr va trece în plan secund, chiar la rang de calitate neglijabilă.

Al zecelea răspuns. *O axiomă – sau mai bine zis un postulat – este o propoziție pe care ni se cere să o admitem fără demonstrație.*

Observăm că autorul acestui răspuns nu mai face nici o aluzie la adevărul propoziției pe care ni se cere să o admitem. El nici nu socotește că ar fi util să indice rațiunile poziției sale.

Următoarele trei răspunsuri sunt ceva mai explicite în această privință.

Al unsprezecelea răspuns. *Axioma este punctul de plecare al unei teorii.*

Al doisprezecelea răspuns. *Axioma este o propoziție fundamentală care nu se demonstrează.*

Al treisprezecelea răspuns. *Axioma este un enunț de care nu ne putem lipsi ca fundament al unei teorii, dar care nu poate fi demonstrat.*

Aceste ultime răspunsuri sunt foarte apropiate unele de altele. Ele formează un grup având despre axiomă o idee care se opune foarte sensibil aceleia a grupului pur raționalist al primelor cinci. Această din urmă concepție n-ar putea admite, de exemplu, ca două enunțuri incompatibile să fie acceptate ambele ca axiome. Dacă una este adevărată, ar spune partizantul adevărului necondiționat, cealaltă este falsă. Și dacă edificăm o primă teorie la baza căreia se află una dintre aceste axiome și o a doua teorie având la bază cealaltă axiomă, cel puțin una dintre teorii este incorectă.

„Acesta este un punct de vedere prea exclusiv, ar răspunde partizantul axiomei-punct-de-plecare-al-unei-teorii. Există multe axiome – în mecanică, de exemplu – despre care nu se poate ști dinainte dacă sunt adevărate sau false. Chestiunea va fi tranșată ulterior prin teoria pe care o deducem din ele: axioma este adevărată dacă teoria a reușit, dacă ea este eficace. E chiar pe deplin legitim să încercăm două axiome incompatibile între ele, dar bineînțeles, la baza a două teorii diferite....”

Nu este momentul să continuăm discuția care s-ar putea astfel angaja între apărătorii uneia sau alteia dintre concepțiile despre axiomă. E prea devreme pentru a stabili cine se înșală și cine are dreptate. Vrem dimpotrivă să revenim la întrebarea pe



care ancheta noastră trebuie s-o clarifice. Concepția axiomei acum în discuție este și ea organic legată de anumite moduri de a concepe realitățile și adevărurile elementare? Partizantul acestei concepții nu va fi oare obligat să se reclame de la o doctrină prealabilă de care abia este conștient, dar pe care controversa ar pune-o în lumină?

Nu încapă nici o îndoială. Trecând de la ideea axiomei-adevăr necondiționat la cea a axiomei-adevăr de pus la probă, se abandonează un întreg fel de a ne reprezenta adevărul, realul și modalitățile acordului lor, pentru a le substitui o practică a incompatibilelor, o altă manieră de a funda teoriile, de a le interpreta în real etc. Și doctrina adevărurilor elementare devine ceea ce trebuie să fie pentru a nu fi falsificată de această practică a incompatibilelor, pentru a nu se opune acestui mod nou de a funda teoriile.

Ne-am putea întreba, cu oarecare scepticism, dacă există cu adevărat atâtea lucruri într-o afirmație atât de simplă, într-o declarație atât de netă, de exemplu, ca următoarele două răspunsuri:

Al paisprezecelea răspuns. *Axioma este o ipoteză de lucru, în științe.*

Al cincisprezecelea răspuns. *Axioma este o definiție, în fond arbitrară, dar fericită.*

Calitatea de adevăr a unei axiome este complet eliminată din aceste două răspunsuri. Divorțul cu concepția axiomei-adevăr în sine este dus aici până la capăt.

Dar suntem oare liberi să spunem: axioma este un adevăr absolut, axioma este un adevăr de experiență, axioma este o ipoteză, axioma este o definiție? Axioma nu poate fi toate aceste lucruri în același timp. O axiomă determinată, precum aceasta: prin două puncte trece o dreaptă și numai una, nu poate fi în același timp un adevăr de experiență și o ipoteză.

Este clar că aceste diverse afirmații nu pot fi toate adevărate. Este imposibil ca toată lumea să aibă dreptate în același timp. Fiecare va spune, firește, că toți ceilalți se înșală, dar ce îl îndreptățește să-și poată, cu bună credință, adjudeca meritul adevărului?

Pentru că toți vorbesc despre aceleași axiome, opiniile lor pot fi confruntate între ele. Nu există în această materie nici un criteriu obiectiv la care să se poată apela?

A spune că *axioma este punctul de plecare al unei teorii* sau că *este o ipoteză* nu înseamnă doar a afirma ceva despre axiome, despre ipoteze și teorii, înseamnă, în realitate, a afirma că modul



în care aceste entități abstracte există – căci ele există într-un anumit fel – este în acord cu ceea ce spunem despre ele. Suntem asigurați de acest lucru, dar de unde se știe? Din cunoaștere nemijlocită nu se știe așa ceva decât foarte imperfect. Restul ține de doctrina noastră, de propria noastră teorie a cunoașterii.

Așadar, fiecare din explicațiile anterioare este în același timp afirmarea unei concepții asupra cunoașterii, a unei teorii a spiritului și a raporturilor sale cu lumea – concepție și teorie putând servi drept justificare sau legitimare ideii corespunzătoare de axiomă. Întrucât fiecare se referă la propria sa doctrină iar nu la o doctrină comună, buna credință a fiecăruia nu exclude contradicția universală.

Fiecare dintre răspunsurile noastre e înconjurat, ca de un halo, de un rudiment de teorie a cunoașterii, de o teorie pentru care tot ceea ce răspunsul afirmă sau presupune se traduce în adevăruri prealabile, în condiții de satisfăcut, în cerințe de îndeplinit.

Aceste remarci sunt în particular verificate de grupul următoarelor trei răspunsuri:

Al șaisprezecelea răspuns. *O axiomă este o definiție. Ca atare, ea este o realitate a spiritului meu de care iau cunoștință tocmai în acest fel. Realitățile mentale de acest gen și realitatea percepută prin simțuri își corespund prin elemente pe care le au în comun.*

Al șaptesprezecelea răspuns. *Orice axiomă trebuie să exprime ceva condiționat de însuși modul nostru de a gândi, prin urmare ceva care n-ar putea fi gândit altfel. Cum gândirea își are originea în experiență și în intuiție, orice axiomă are un conținut de adevăr care nu poate fi depășit. Tocmai de aceea axioma este destinată să servească de fundament unei teorii.*

Al optsprezecelea răspuns. *Axioma este o propoziție obținută în conformitate cu legile juste ale gândirii umane și care în consecință nu poate fi gândită altfel. Axioma aplicată nu poate intra în contradicție cu gândirea. Ea exprimă deci un adevăr.*

Primul dintre aceste trei răspunsuri oferă o tranziție între axioma-definiție – definiție care se dovedește apoi bine aleasă – și axioma-necesitate – necesitate ținând de forma inteligenței noastre. În câteva cuvinte, care au mai degrabă valoare de aluzie decât de explicație, această idee este plasată între datele senzației și modalitățile predeterminate ale cunoașterii. Intrăm în sfera unei teorii kantiene a cunoașterii.

Următoarele două răspunsuri fac pasul decisiv în această direcție. Ele sunt lipsite de orice compromis. Să remarcăm



argumentarea care, în al doilea, reconstruiește conținutul de realitate, și în al treilea conținutul de adevăr al axiomei, plecând de la imposibilitatea de a gândi altfel.

Există aici, indiscutabil, schița unei explicații generale a cunoașterii, schița unei teorii a științei.

Încheiem această lipsă cu două răspunsuri care sună cu totul diferit. Ele dovedesc, credem, o viziune justă asupra semnificației întrebării și un simț foarte avertizat al problemelor în cauză. Iată-le:

Al nouăsprezecelea răspuns. *O axiomă afirmă anumite proprietăți despre anumite lucruri sau anumite relații între aceste lucruri. Ea o face ca răspuns la anumite intenții care îi sunt „exterioare“.*

Al douăzecilea răspuns. *O axiomă este afirmarea unei relații pe care inteligența noastră o acceptă, fie că intuiția noastră o prezintă ca evidentă, fie că experiența o consideră posibilă.*

Am ajuns deci la ultima etapă a anchetei noastre. Răspunsurile la cele două întrebări au defilat sub ochii noștri; să vedem acum ce lecție putem trage de aici.

## 10. Comentarii

Primele impresii care se desprind sunt desigur acelea pe care le-am notat deja la sfârșitul primei serii de răspunsuri.

1) Fiecare dintre cele 20 tentative de explicație pe care le-am reprodus comportă o doctrină prealabilă mai mult sau mai puțin vizibilă, mai mult sau mai puțin completă și coerentă.

Așa cum nu poți vorbi fără să faci proză sau versuri, se pare că nu poți face geometrie fără să-ți fi făcut cutare sau cutare concepție despre natura entităților geometrice și despre modul în care ele participă deopotrivă la lumea fizică și la universul gândirii noastre.

2) Dar dacă, în această privință, răspunsurile sunt unanime, dacă toate, fără excepție, confirmă opinia că nu se poate aborda studiul geometriei fără concursul unei doctrine preliminare, această unanimitate face loc celei mai haotice dispersii cât privește conținutul doctrinei prealabile.

Cele două întrebări puse – se vede clar acum – duc mai departe decât părea la început. Ele sunt totuși relativ simple și precise. Dacă întrebările anchetei ar fi mai aventuroase, ca de exemplu următoarea: „Care este metoda geometriei?“,



răspunsurile ar atinge un grad de incompatibilitate destul de neplăcut.

3) Și mai net decât prima serie de răspunsuri, fiecare dintre punctele de vedere pe care ni le revelează a doua serie pare a fi reflexul diverselor teorii ale cunoașterii care s-au succedat de-a lungul secolelor. Este vorba de o „generație spontană” sau trebuie să vedem aici efectul diverselor instrucții geometrice de care autorii răspunsurilor au beneficiat? A doua eventualitate pare destul de probabilă. E foarte nostim să te gândești că prin părerile interlocutorilor noștri binevoitori, poate că indirect la ancheta noastră au participat profesori încercați.

## 11. Alegerea unei doctrine prealabile

Iată deci trei constatări care sar în ochi. Nici umbră de ezitare în ce privește concluzia care trebuie trasă. Dacă doctrinele prealabile care au defilat sub ochii noștri concordau sau dacă se completau reciproc, acordul sau convergența lor ar putea fi interpretate ca un criteriu al adevărului lor comun. N-ar fi lipsit de îndreptățire să vedem în ele, dincolo de anumite nuanțe, mărturia unei evidențe la care toți ar participa mai mult sau mai puțin total. S-ar putea crede că orice spirit drept își face inevitabil o idee justă despre felul în care dobândește o cunoaștere justă.

Ar fi fost comod s-o putem admite: este ceea ce rezultatul anchetei noastre nu ne permite să facem. Prin multiplicitatea, contradicțiile mutuale și egala lor sinceritate, doctrinele prealabile pe care le-am putut distinge se discreditează unele pe altele. Ele nu pot fi toate juste în același timp. Poate că una e mai justă decât toate celelalte. Dar am dovedit că justetea sa nu se impune de la sine. Vom face o excepție pentru punctul de vedere al profesorului cu care am început? Oare nu l-am pus în evidență pentru că i-am recunoscut merite particulare, pentru că îi acordăm preferința?

Deocamdată rezultatul anchetei noastre situează opinia profesorului la același nivel cu toate opiniile care s-au făcut auzite, și care de altfel nu sunt poate decât ecourile mai mult sau mai puțin fidele ale învățământului altor profesori. Nu este decât o voce individuală în sânul unui concert discordant. Am făcut experiența faptului că adevărul pe care ea îl aduce nu este poate recognoscibil în mod obiectiv din punctul în care ne găsim.



În rezumat, experiența la care am procedat ne pune în prezența unor constatări care ne plasează „între două focuri”. Prima este că nu se poate aborda expunerea geometriei, și mai ales a geometriei elementare, fără o doctrină prealabilă. A doua este că în momentul precis în care această doctrină trebuie să intre în joc, ne lipsesc mijloacele de a recunoaște dacă este adevărată sau falsă. Cum să ieșim din această situație penibilă?

## 12. Principiul de indiferență

Prima soluție care îți vine în minte este o soluție de facilitate. „De ce, s-ar spune, să ne creem griji artificiale și să inventăm dificultăți inutile? Trebuie, ziceți, să alegem o doctrină prealabilă. Fie! Dar această alegere n-are nici o importanță. N-a demonstrat ancheta că doctrina poate varia între limite largi fără consecințe apreciable? Dacă răspunsurile sunt în dezacord în ce privește doctrina prealabilă, nu sunt de acord autorii răspunsurilor relativ la raționamentul geometric? Să alegem doctrina cum vrem sau cum putem; ce contează, numai cu condiția ca geometria să fie ceea ce trebuie să fie”.

Noi nu vom adopta această soluție. Adevărul și falsul se amestecă aici într-un mod deconcertant. Ea este comparabilă cu un drum larg și ușor care ni s-ar oferi în momentul în care toate celelalte drumuri ne-ar părea pline de obstacole și capcane. Pentru studiul pe care-l întreprindem ea este totuși o cale falsă: și iată de ce:

Soluția de facilitate – s-o precizăm bine – se bazează pe argumentația următoare: pentru că pare mai dificil să te dispensezi de o doctrină prealabilă decât să imaginezi una, de ce să nu te supui pur și simplu obligației de a alege una; pentru că pare cu totul indiferent dacă această doctrină este mai mult sau mai puțin justă ori mai mult sau mai puțin falsă, la ce bun să-ți pierzi vremea cu căutarea criteriilor justetei sau falsității sale; și pentru că adevărul enunțurilor geometrice și corectitudinea demonstrațiilor par a se acomoda cu o largă nedeterminare a doctrinei prealabile, de ce să nu considerăm alegerea acesteia din urmă ca pe o simplă chestiune de comoditate sau de gust individual, cu condiția ca ea să rămână adecvată scopurilor sale pur geometrice?

Acest mod de a considera și prezenta lucrurile corespunde unei perspective extrem de înguste; ea face din formularea și



deducția enunțurilor geometrice un scop în sine; ea afirmă existența de fapt a unei geometrii pure complet autonome; consideră că învățământul geometriei nu are altă menire decât să asigure edificarea acestei geometrii adevărate prin ea însăși, acest scop justificând de altfel mijloacele adoptate. În fond, această viziune presupune și ea o doctrină preliminară, o doctrină care lasă neprecizate unele din *adevărurile elementare* asupra cărora am insistat până acum, dar care comportă în schimb un anumit număr de afirmații de o redutabilă precizie asupra geometriei însăși. Iată câteva:

1. Adevărul geometriei se înțelege independent de calea pe care se ajunge la el.

2. Odată fundată geometria elementară, o doctrină elementară inexactă n-ar constitui niciodată un obstacol în calea dezvoltărilor ulterioare ale geometriei.

3. O doctrină prealabilă incorectă nu poate compromite justa aplicare a geometriei în lumea fenomenelor.

4. O doctrină prealabilă eronată nu conduce niciodată la o falsă apreciere a adevărului și obiectivității în științe.

5. Este sigur că soluția de facilitate în geometrie nu pregătește o falsă concepție despre *metoda științelor exacte*.

6. Putem fi siguri că această soluție de facilitate nu reprezintă un prim pas pe calea unei geometrii eronate.

A accepta soluția de nedeterminare înseamnă a subscrie la toate aceste șase puncte, a le considera asigurate fără să le fi examinat și cântărit serios. Avem dreptul să facem acest lucru? De unde am putea deține legitimitatea unei asemenea decizii?

### 13. Procesul soluției de facilitate

Aceste șase puncte nu se plasează de altfel toate la același nivel al cunoașterii noastre. Dimpotrivă, ele corespund unor puncte de vedere din ce în ce mai elevate din care se determină succesiv geometria și semnificația ei. Primul dintre aceste puncte de vedere nu îmbrățișează decât orizontul foarte limitat al geometriei elementare; al doilea nu iese din orizontul strict geometric, dar ia în considerare dezvoltările de care geometria elementară s-a dovedit susceptibilă (geometriile neeuclidiene, de exemplu). Al treilea caută să îmbrățișeze experiența geometrică în integritatea ei și nu doar în aspectul ei special rațional sau



deductiv; al patrulea își extinde orizontul la ansamblul științelor exacte pentru a situa în el experiența geometrică la locul cuvenit. Al cincilea se ridică până la problema metodei științei și al șaselea până la problema filosofică a cunoașterii în general. Aceste șase puncte de vedere pot fi comparate cu șase instanțe în fața cărora ar trebui să fie adusă rând pe rând soluția de facilitate, pentru a fi judecată în numele unor exigențe din ce în ce mai cuprinzătoare. Fiecare dintre aceste instanțe reprezintă un baraj în spatele precedentei și în fața următoarei. Pentru a fi legitimă, soluția de facilitate ar trebui între altele să treacă victorios aceste șase baraje: șase judecăți succesive care ar trebui să fie afirmative. Or, dacă nu refuzăm să ținem seama de ansamblul informațiilor pe care știința le pune azi la dispoziția noastră, asupra celor șase puncte pe care le-am enunțat puțin mai înainte trebuie pronunțate șase judecăți negative.

Cu primul dintre cele șase puncte, să aducem chestiunea în fața primei instanțe. Este just să admitem că singurul lucru care contează, în geometria elementară, este să dobândim o cunoaștere sigură a enunțurilor adevărate și a mijloacelor capabile să le demonstreze? Să credem că odată dobândită această cunoaștere, calea parcursă pentru a ajunge la ea nu mai are nici o importanță?

Dacă așa ar fi, ar însemna fără îndoială că adevărul enunțurilor geometrice, odată ce a fost conceput, își este sieși suficient, că își dobândește fundamentul într-un fel din propria sa perfecțiune! Aceasta ar mai însemna desigur că atunci când adevărul geometric și-a găsit baza – mijloacele prin care aceasta poate fi sugerată putând fi de acum înainte neglijate –, este stabilit pentru totdeauna, se va găsi în afară de orice discuție, în afară de orice îndoială care s-ar putea referi doar la mijloacele prin care a fost sugerat.

Așa ar trebui să stea lucrurile pentru ca judecata de primă instanță să poată fi pozitivă. Dar este ușor să producem o mărturie, luată din istoria matematicilor, care demonstrează exact contrariul. Căci, încă o dată, dacă lucrurile ar sta cum am spus, cum s-ar explica faptul că Gauss, care a fost numit *princeps mathematicorum*, a putut suspecta adevărul elementar: „suma unghiurilor unui triunghi este egală cu două unghiuri drepte“, și că a vrut să-i demonstreze justetea prin măsurători geodezice la scară mare?



Această mărturie, pe care scrisorile lui Gauss nu ne permit s-o punem la îndoială, este suficientă: cauza este pierdută încă de la prima instanță.

Nu este totuși indiferent să vedem cum se prezintă lucrurile în a doua instanță.

Este adevărat că, odată geometria elementară fundată, o doctrină prealabilă inexactă nu poate împiedica progresele ulterioare ale geometriei?

Procesul va fi foarte scurt. Ne-ar fi de ajuns să producem iarăși o mărturie irecuzabilă și contrară. Să considerăm de exemplu ca doctrină prealabilă teoria care inspiră primul din răspunsurile aparținând celei de-a doua serii: „Axioma este un adevăr evident prin el însuși“.

Pentru a preciza ideile să spunem, de exemplu, că aceasta este doctrina care a fost pusă la punct de școala platoniciană și care servește de teorie prealabilă a cunoașterii *Elementelor* lui Euclid.

Nu încapе îndoială că această doctrină prealabilă este capabilă să deschidă calea edificării geometriei elementare, pentru că acesta este un fapt istoric indiscutabil.

Dacă, conform acestei teorii a cunoașterii, postulatul următor: „Printr-un punct  $P$  exterior dreptei  $d$  nu trece decât o paralelă la această dreaptă“ este un adevăr evident prin el însuși, deci un adevăr absolut, nu ne putem îndoii că acest postulat este incompatibil cu postulatul următor (al lui Lovacevski): „Printr-un punct  $P$  exterior dreptei  $d$  trec exact două paralele la această dreaptă“.

Dacă primul din aceste postulate este adevărat, al doilea este deci fals.

Doctrina noastră prealabilă nu îngăduie astfel ca al doilea postulat să fie acceptat în concurență cu primul ca un enunț just. Dimpotrivă, ea trebuie să respingă ca absurdă ideea de a proceda în acest fel. Ea închide calea înțelegerii unei asemenea soluții.

Nu există deci nici o posibilitate să ne ridicăm de la această doctrină până la punctul de vedere din care geometria lui Euclid – care admite primul dintre postulatele noastre – și geometria hiperbolică – care îl admite pe al doilea – să apară la fel de juste. Această teorie a cunoașterii îngăduie deci geometria elementară, dar refuză un progres esențial al cunoașterii geometrice.

Proba este astfel produsă: soluția de facilitate a pierdut procesul în a doua instanță.



Situația se prezintă mai favorabil în a treia instanță?

Este adevărat că o doctrină prealabilă care admite geometria elementară nu poate împiedica o justă aplicare a geometriei în lumea fizică?

Nu va trebui să modificăm forma argumentației noastre, va fi suficient să producem încă o dată o mărturie care demonstrează contrariul.

Să considerăm, de exemplu, doctrina prealabilă care sugerează ideea de axiomă la care se referă al treilea răspuns din seria a doua: „O axiomă este un adevăr absolut care se verifică în experiență”.

Această doctrină prealabilă corespunde întocmai doctrinei care informa geometria elementară de acum un secol și care continuă s-o informeze în majoritatea tratatelor elementare încă în vigoare. Ea presupune, ea afirmă în fapt: un corp material trebuie să aibă aceeași structură spațială ca fragmentul de spațiu fizic pe care îl ocupă și ca spațiul geometric rațional construit mental. În această doctrină se reflectă raționalismul cartezian și matematismul integral, de la începuturile cunoașterii științifice. Această concepție presupune deci continuitatea materiei și totodată continuitatea spațiului care o conține. Merită să remarcăm că teoria corespunzătoare a cunoașterii legiferează dinainte asupra unei chestiuni care este de resortul fizicii, că legiferează de altfel foarte sumar și precar, pentru că fizica actuală (atomism și cuante) îi aduce dezmințirea cea mai netă.

Pe scurt, doctrina prealabilă citată ca martor admite geometria elementară, pentru că i-a orientat din punct de vedere istoric și continuă să-i orienteze în mare măsură primele demersuri, dar face nelegitimă aplicarea ca atare a geometriei la realitatea pe care fizica ne-o revelează astăzi.

Soluția de nedeterminare este astfel condamnată în a treia instanță.

Ar fi ușor să tratăm în același fel, în același spirit și celelalte trei puncte. Ar trebui totuși să anticipăm asupra reflecțiilor și dezvoltărilor care nu-și vor găsi decât mai târziu locul potrivit. Vom întrerupe deci aici procesul. Dar instanțele la a căror intervenție vrem să renunțăm acum vor fi doar suspendate. Chestiunile asupra cărora ele au a se pronunța sunt prea importante pentru a putea renunța la tratarea lor echitabilă. Le vom cita deci la timpul potrivit, nu numai pentru raporturile pe care le pot avea cu soluția de facilitare, dar și pentru propria lor



importantă. Ele sunt chestiuni dominante în întregul studiu pe care îl întreprindem.

În ceea ce privește soluția de facilitate, ea este judecată.

#### 14. Recursul la o disciplină anterioară

Prima soluție care se propune spiritului – spuneam – este soluția de nedeterminare, soluția care constă în a alege o doctrină preliminară oarecare și a o adopta nu pentru adecvarea ei, ci pentru o rațiune de comoditate imediată. Această soluție trebuie deci respinsă, și iată-ne readuși la obligația de a alege în cunoștință de cauză. Dar care va fi principiul care ar putea ghida și determina alegerea noastră, de vreme ce nici una dintre doctrinele existente nu se recomandă printr-un adevăr inherent sau printr-o evidență proprie?

O a doua idee ne îmbie atunci: recurgerea la o disciplină anterioară.

„Ați pus în evidență, se va spune, că o doctrină prealabilă este totdeauna o schiță, un rudiment de teorie a cunoașterii. Ați subliniat că ea propune propriile-i vederi asupra modului în care se elaborează în noi cunoașterea întinderii spațiale, că ea avansează propriile-i explicații în ce privește acordul abstractului și concretului etc. Nu este aici ceva foarte arbitrar? Ce am spune despre un fizician care ar veni să propună din propria sa autoritate, în numele doar al fanteziei sale, legile la care ar trebui să se supună realitățile fizice? Am socoti că acel fizician și-a pierdut mințile. Este mai rezonabilă voința de a prescrie arbitrar legile realității mentale? Dacă cunoașterea acestor legi trebuie să intervină în reflecțiile noastre, nu se impune să începem prin a le descoperi?”

„Cu alte cuvinte, nu avem de rezolvat, înainte de problema doctrinei prealabile, o problemă mai generală. cea a unei teorii corecte a cunoașterii? Admiteți pentru o clipă că aceasta din urmă a fost constituită ca disciplină preliminară – și nu doar ca doctrină prealabilă – oare nu în această disciplină ar trebui găsite în chip necesar rațiunile alegerii noastre?”

„Într-un cuvânt, pentru a ști cum să alegem doctrina prealabilă de care avem nevoie la începutul geometriei, nu este



necesar și suficient ca mai întâi să fie edificată în mod valabil teoria cunoașterii?"

Vom consacra câteva reflecții acestei idei secunde.

Ea este la prima vedere foarte seducătoare. Argumentele pentru a o apăra vin de la sine. Nu pare ea a oferi posibilitatea – singura posibilitate – de a pune capăt discuțiilor pregătitoare? Nu trebuie să începem o dată, și pentru a începe, nu trebuie ca punctul de plecare să excludă orice contestație? Poate că propunerea de a reduce problema singulară care ne ține pe loc la o problemă anterioară – la edificarea unei discipline care ar trebui să preceadă geometria și poate de asemenea celelalte domenii ale cunoașterii exterioare – nu este ușor de realizat, dar este astfel indicat cel puțin punctul de plecare care ne lipsește. Nodul îndoielilor și rezervelor care împiedică gândirea geometrică să-și ia zborul ar fi tăiat printr-o propunere clară și precisă. Această a doua idee – ideea recurgerii la o instanță exterioară – nu se impune odată ce a fost formulată?

Există mai întâi un punct pe care nu ne putem gândi să-l contestăm: dacă spiritul omenesc ar fi în principiu capabil să edifice o disciplină care să constituie într-un fel sursa comună a tuturor disciplinelor științifice – o disciplină a cărei metodă și ale cărei criterii să poată fi considerate anterioare metodei și criteriilor disciplinei specializate – acestei discipline, firește, i-ar reveni sarcina de a clarifica dificultățile pe care căutăm în acest moment să le depășim. Dacă teoria cunoașterii ar putea fi pusă la punct o dată pentru totdeauna, independent de progresele cunoașterii, n-ar mai trebui să ezităm: am face din ideea secundă ideea directoare a întreprinderii noastre.

Nu este însă iluzorie această idee care afirmă existența unei științe preliminare pe care s-ar întemeia în comun toate domeniile cunoașterii obiective? Rămâne oare gândirea noastră în limitele rezonabilului, ale posibilului atunci când ne gândim la o teorie a cunoașterii autonome și care pregătește cu toată autoritatea căile cunoașterii? Suntem siguri că gândirea noastră nu s-a aventurat până pe tărâmul viselor?

Să ne oprim o clipă la această ultimă întrebare; trebuie să-i sesizăm întreaga importanță. Răspunsul pe care-l va primi va hotărî asupra orientării de ansamblu a studiului nostru. Trebuie să observăm că aici și în această privință, între un da și un nu există distanța care separă două filosofii antagoniste.



## 15. Intenția metafizică și intenția dialectică

Pentru aceasta vom prezenta două intenții profunde și contrarii care se regăsesc în toate activitățile organizatoare ale spiritului omenesc. Prima este *intenția metafizică*<sup>5</sup>. Ea tinde spre ceea ce este valabil în sine, prin sine, definitiv și general. Ea își face un program de pătrundere până la adevărurile dobândite o dată pentru totdeauna, de urcare la principii imuabile, de ancorare a cunoașterii într-o certitudine deplină. O știință care s-ar supune integral intenției metafizice ar fi fundată independent de ce ar rămâne încă necunoscut. Chiar incompletă și susceptibilă de creștere, chiar deschisă în acest sens unei anumite deveniri, pentru partea ei deja constituită o asemenea știință ar fi pentru totdeauna sustrasă oricărei atingeri, pusă la adăpost de surprizele experienței. Ar fi o știință predicativă<sup>6</sup>. Pe scurt, intenția metafizică este deci intenția de a atinge absolutul în ce privește adevărul, generalitatea, realul.

Despre o disciplină care neagă dinainte că experiența o poate obliga să pună la îndoială adevărurile ei prime și pozițiile ei fundamentale, care teoretizează imposibilitatea ca propriile sale progrese să impună depășirea primelor sale principii, vom spune de asemenea că se reclamă de la o metodologie de inspirație metafizică, de la o metodologie predicativă.

Ce raport există între intenția metafizică definită și problema pe care o discutăm? Următorul: afirmând că trebuie să existe o disciplină anterioară din care își trage forța și legitimitatea doctrina prealabilă a geometriei, ne situăm printre metafizicieni.

---

<sup>5</sup> Recunoaștem de altfel că ideea de metafizică poate fi ea însăși dialectizată; metafizica se prezintă atunci ca o teorie primară, sumară, a existenței, a necesarului, a posibilului etc. În această funcție ea este nu numai acceptabilă, dar și indispensabilă. Savantul nu poate stabili o teorie, fără a fi în acest sens cât de cât metafizician.

<sup>6</sup> Poincaré a introdus acest termen în metodologia științei, pentru a distinge două tipuri de clasificări: „Clasificările *predicative*, care nu pot fi bulversate de introducerea a noi elemente; clasificările *nepredicative* pe care introducerea elementelor noi le obligă la neconținute remanieri” (*Dernières Pensées*, Flammarion, Paris, 1913, p. 105). Noi extindem aici întrebuințarea acestui termen la constituirea științei în general. O disciplină va fi predicativă dacă partea ei deja constituită poate spori fără a se impune vreodată s-o revizui în vreun punct, și mai ales în fundamente. În timpuri obișnuite, o disciplină este practic totdeauna predicativă; dar nu mai este predicativă pe timp de criză. O disciplină care se vrea predicativă prin metodă este de inspirație metafizică.



Fie că știm sau ignorăm acest lucru, că îl dorim sau ne apărăm de el, că ne facem din aceasta un titlu de glorie sau de scuză, trecem în rândul acelor care acceptă intenția metafizică drept intenție directoare și dominantă.

Ideea *reducției la o disciplină anterioară* nu își dobândește adevăratul sens decât prin speranța de a ajunge la o disciplină primă a cărei metodologie să fie predicativă: ea este clar de inspirație metafizică.

A doua dintre intențiile fundamentale despre care vorbim este *intenția dialectică*. Contrar intenției metafizice, ea nu caută să considere cunoașterea sub unghiul definitiv al absolutului. Plecând de la informația noastră privind datul sau dobânditul, și desigur în scopul unei mai bune stăpâniri a realului, ea caută mai curând să edifice un sistem de concepte, un joc de idei în același timp adecvat, coerent și eficace: o dialectică. Calificând o dialectică drept adecvată, vrem să spunem că ea se inspiră din informația de care dispunem și ține seama de aceasta fără a prejudeca despre ce s-ar putea întâmpla dacă în continuare informația noastră ar spori și s-ar aprofunda. A o califica drept coerentă, înseamnă a spune că jocul ideilor se supune strict unui sistem de reguli *interne*. În sfârșit, o dialectică este eficace când răspunde scopurilor care îi sunt atribuite fără a prejudeca despre ce s-ar întâmpla dacă ulterior aceste scopuri ar trebui să fie precizate sau modificate.

Idealul metafizic este unul de perfecțiune absolută; intenția dialectică vizează o perfecțiune relativă, provizorie și revizibilă. Se va situa printre dialecticieni cel care va considera că idealul metafizic nu poate fi atins, intenția metafizică neputându-și găsi împlinirea; cel pe care experiența îl va face să susțină că spiritul omenesc nu dispune de mijloacele, de criteriile permițându-i să judece fără erori posibile despre cazurile în care cunoașterea ar întâlni definitivul; cel pe care nu l-ar putea satisface un rol pur pasiv.

Bineînțeles, n-am indicat decât foarte sumar sensul cuvântului metafizică; la rândul-i, sensul cuvântului dialectică abia a fost schițat. Primul nu reprezintă mai mult decât o speranță, și al doilea mai mult decât o promisiune. Nu este util să indicăm încă de acum toate etapele căii pe care cele două sensuri vor putea fi precizate.

Dar ceea ce contează să vedem clar este că, în legătură cu problema de care ne ocupăm, trebuie să adoptăm una dintre cele



două atitudini. Trebuie să știm bine că ne aflăm la intersecția a două drumuri divergente. Iată-ne încă o dată în fața obligației de a alege: da sau nu, alegerea noastră se va orienta după doctrina de inspirație metafizică, după ideea *soluției prin reducția la o realitate sau la un adevăr anterior?*

Vom avea de ales, dar nu ne vom lăsa împinși prematur la o decizie prematură. Celui pe care această lungă discuție l-ar obosi și care ar insista s-o sfârșim, am fi îndreptățiți să-i răspundem: „Ai fi satisfăcut ca decizia să fie luată prin aruncarea cu banul? Nu credem. Socotești pe de altă parte că chestiunea privește un articol de credință? Nu vrem s-o credem. În consecință te rog să accepți cerința noastră de a fi edificați, de a fi informați asupra rațiunilor și asupra consecințelor alegerii noastre”.

Fără să ne lăsăm abătuți de la planul nostru, ne vom concentra atenția asupra punctului central al discuției, asupra ideii înseși de doctrină a cunoașterii care ar preceda cu toată legitimitatea edificarea geometriei.

## 16. Procesul recursului la o disciplină anterioară

Se impune imediat o remarcă: nu ne aflăm în fața unei idei virgine, a cărei realizare n-ar mai fi fost încercată. Istoria gândirii umane este jalonată de încercări succesive: tot atâtea sisteme filosofice, tot atâtea doctrine ale cunoașterii. Platon, Aristotel, Descartes, Lambert, Kant..., fiecare dintre aceste nume, pentru a le cita doar pe cele mai ilustre, a dat naștere unui adjectiv ce caracterizează ideea dominantă a unei teorii a cunoașterii: *ideile platoniciene, esențele aristoteliciene, evidența carteziană, aparența lambertiană, intuiția kantiană...*

Am remarcat deja că tocmai cu ajutorul acestui vocabular filosofic era cel mai ușor, cel mai firesc chiar să descriem și să comentăm răspunsurile primite la ancheta noastră. Prin intermediul acestor răspunsuri, soluțiile tradiționale ale cunoașterii au intervenit deja în dezbaterea noastră. E drept, în mod incomplet, uneori incorect, dar totuși recognoscibil.

Nimic nu ne împiedică să ne imaginăm că ancheta a fost realizată într-o societate de filosofi. Că filosofilor le-am pus întrebarea: ce este o teorie a cunoașterii? Și că fiecare dintre ei ne-a răspuns propunându-ne principiile esențiale ale propriei sale



concepții. Iată deci toate aceste propuneri defilând sub ochii noștri. Există una pe care să avem rațiuni indubitabile de a o prefera? Una care să se impună dintr-o dată prin evidența ei?

În confruntarea rezultatelor acestei anchete filosofice, este de prisos să căutăm o altă argumentație decât aceea de care ne-am folosit în confruntarea răspunsurilor la primele noastre două întrebări. Dacă una dintre doctrinele existente este evidentă, cum să ne explicăm că nu este unanim adoptată de către savanții și filosofi din vremea noastră? Cum se face că această evidență poate fi atât de ignorată încât se găsesc astăzi apărători pasionați ai aproape tuturor marilor sisteme în discuție?

„Poate pentru că, s-ar spune, fiecare din aceste sisteme nu prezintă decât o latură, un aspect al adevărului total și că prin urmare fiecare are evidența lui, partea lui din evidența întreagă.”

Acest argument ar putea fi acceptat dacă teoriile existente ar fi compatibile între ele. Din nefericire, ca și răspunsurile la ancheta noastră, ele sunt în ansamblu inconciliabile. Se contrazic și se exclud reciproc în punctele esențiale. Se impune deci următoarea alternativă: trebuie să ne pronunțăm fie pentru incapacitatea omenească de a distinge evidențele în chestiune, fie pentru absența acestora. Și dacă ne gândim bine, cele două eventualități înseamnă același lucru. Se ajunge inevitabil la concluzia că nici una dintre teoriile respective nu se impune prin propria ei evidență.

Ciudat lucru, situația în care ne regăsim o amintește punct cu punct pe aceea din care am căutat să ieșim. Ceea ce constituia esența dificultății, odată ancheta terminată, și atunci când ne aflăm în fața obligației de a opta pentru o doctrină prealabilă, este că rămânem fără principiu și fără criteriu pentru a ne orienta alegerea. Datorită incompatibilității lor mutuale, doctrinele între care trebuia să alegem și-au pierdut toată caracteristica evidenței. Atunci am fost obligați să examinăm diferitele linii de conduită care ne sunt încă deschise.

Și acum esențialul dificultății rezidă în aceea că, obligați să optăm pentru o teorie a cunoașterii, rămânem din nou fără principii și fără criterii pentru a ne întemeia decizia. Datorită incompatibilității lor generale, doctrinele între care am avea de ales s-au despuat mutual de orice caracter evident. Dificultatea subzistă întreagă: recurgerea la o instanță anterioară nu a modificat-o, nu a clintit-o.

Succesul secundeii noastre inițiative este deja grav compromis. Se va socoti poate că argumentația noastră n-a mers până la capăt. „N-ar fi posibil, s-ar zice, ca alegerea unei teorii a



cunoașterii să depindă de rațiuni ținând de o instanță încă o dată anterioară?”

Dar nu putem și nici nu vrem să ne lăsăm antrenati în această direcție. Dacă ar putea exista o disciplină de acest gen, tocmai ea ar fi adevărata teorie a cunoașterii, și am fi vorbit îndată despre ea, nu despre câteva succedanee.

Nu! Această ultimă sugestie nu este de luat în serios. Ea nu deschide nici o cale nouă. Ea nu reprezintă decât continuarea verbală a unei idei al cărei sens s-a epuizat deja. A doua noastră încercare n-ar putea reuși. Este inutil să prelungim discuția despre ea. Putem deja măsura ajutorul pe care îl așteptasem de la ea; putem judeca asupra probabilității adevărului său. Aceasta este extrem de slabă. Din momentul în care am acceptat intenția metafizică pentru a i ne conforma, n-am înaintat cu un pas. Dacă reflectăm puțin, lucrul acesta nu are nimic surprinzător. Atât în cazul minor al alegerii unei doctrine a geometriei numai, cât și în cazul major al alegerii unei teorii generale a cunoașterii, ceea ce ne scapă este posibilitatea unei alegeri definitiv, *metafizic* asigurată. În ambele cazuri, ceea ce se opune realizării intenției metafizice sunt condițiile reale, condițiile pe care anchetele noastre le-au evidențiat și pe care nu le putem ignora. Astfel discuția noastră nu va fi fost complet zadarnică, cel puțin ea va fi pus clar în lumină acest punct.

Iată deci concluzia acestei etape a discuției noastre: dacă am ceda intenției metafizice, ne-am îndepărta de condițiile științei reale. Nimic nu ne îndreptățește să gândim că o disciplină științifică poate fi vreodată fundată pe o doctrină prealabilă și primă, în sensul metafizic al acestor cuvinte.

Această constatare este poate greu de acceptat. Ea contrazice o tendință aproape invincibilă a spiritului nostru. Dar cum am putea repudia mărturia faptelor care ne-o impun?

Cea de-a doua idee a noastră, aceea de a urma o inspirație metafizică, – remarcăm că prima se inspiră dintr-un pragmatism destul de trivial, – trebuie deci respinsă.

## 17. Încercarea dialectică

Îmbogățiți cu câteva experiențe negative, iată-ne readuși la problema noastră. Ea a rămas intactă: a alege – pentru că este necesar – o doctrină prealabilă care să informeze construcția sistematică a geometriei. Această problemă preliminară nu și-a



găsit încă soluția. Dar nu numai atât. Încercările noastre au sfârșit prin a face ca în spatele acestei probleme minore să survină o problemă majoră, de aceeași natură: aceea a edificării unei teorii a cunoașterii. Pentru nici una dintre ele nu am descoperit încă mijloacele adecvate și legitime de a o trata. A doua sugestie care a fost examinată nu decepționează mai puțin decât prima. Ea se dovedește la fel de puțin susceptibilă ca și prima noastră idee de a ne procura elementele unei soluții satisfăcătoare. Nu ne putem opri aici. Trebuie să imaginăm altceva. Trebuie să existe o a treia eventualitate, garantată de existența însăși a geometriei. Intenția metafizică nu ne-a putut oferi firul Ariadnei. Va reuși poate intenția dialectică?

Vom introduce ideea corespunzătoare, a treia pe care o încercăm, prin intermediul unei „fabule pedagogice“.

### 18. Fabula casei visate

Un stăpân și-a strâns muncitorii și le-a ordonat: „Faceți-mi neîntârziat casa la care visez dintotdeauna!“. După care i-a expedit fără alte cuvinte.

Muncitorii s-au sfătuit și au delegat pe unul de-al lor. „Avem nevoie, i-a explicat acesta stăpânului, de un plan al casei pe care ți-o dorești. Fără acest plan, și dacă nimeni nu ne indică materialele de care să ne servim și modul în care să le organizăm, nu vom putea nici începe, nici continua, nici duce la bun sfârșit treaba pe care ne-o ceri“.

Stăpânul s-a învoit. A mers deci să caute un arhitect. „Vreau să mi se construiască, îi spune, casa visurilor mele. Dar fără un plan bine întocmit, muncitorii mei nu știu să pună piatră peste piatră. Te rog să mi-l faci cât mai repede.“ După ce i-a vorbit astfel, a plecat fără nici o altă explicație.

Arhitectul i-a făcut un plan oarecare. Ce altceva putea face?

Stăpânul reveni să se intereseze de plan. I-a fost arătat, dar a fost decepționat de el. „Unui oarecare de condiție foarte joasă, spuse el, poate că i-ar conveni. Dar nu este planul casei visurilor mele“. Și a plecat.

Arhitectul a reflectat: „Îi trebuie o locuință metafizică“. După multe strădanii, a întocmit un plan al cărui ansamblu și ale



cărui detalii erau guvernate de reguli absolute, precum regula de aur.

A fost chemat stăpânul. „Acesta este monumentul funerar al unui vis mort, spuse el, mă îndoiesc că cineva ar dori vreodată să adăpostească aici visul vieții sale.”

Arhitectul se tulbură. „Cum aș fi putut imagina un plan potrivit visului tău, se apără el, dacă nu vrei să mi-l explici. Și, de altfel, este oare realizabil visul tău?”

„Liniștește-te, reluă stăpânul, pe care experiența îl făcuse înțelept, nu refuz să-ți expun dorințele mele. Nici nu-ți cer măcar să reușești perfect.”

Au căzut deci de acord asupra unei metode care să permită confruntarea între vis și real. Au examinat împreună materialele disponibile, au imaginat mijloacele de a le orândui. După multe încercări, stăpânul a declarat. „Acest ultim plan mă satisface. Nu pot aștepta la nesfârșit unul mai bun.”

Arhitectul a condus fără ezitări lucrările. El știa acum dinainte care erau materialele potrivite întrebuințării lor, care erau modurile adecvate de a le asambla. Știa care erau mijloacele și scopurile activității sale.

Dar cum le-ar fi cunoscut în prealabil?

Morală: o doctrină prealabilă nu se justifică de la sine în prealabil. Ea se dovedește idonee prin incidențele și prin consecințele sale.

## 19. Principiul de idoneitate

Morala fabulei noastre formulează tocmai noua idee de care avem nevoie, aceea care dezleagă cu totul natural dificultățile în care rămăsesem cantonați. Se va observa că momentul decisiv, trecerea la o nouă perspectivă, la un nou mod de a gândi este marcată de intervenția cuvântului „idoneu”. Sensul pe care trebuie să-l ia reiese clar din context: el înseamnă *care convine, care ține seamă de condiții, care răspunde cerințelor, care este conform scopurilor și intențiilor, adecvat funcției sale etc.*

Putem introduce acum principiul după care poate fi preferată cutare sau cutare doctrină prealabilă: principiul a ceea ce convine cel mai bine, pe care îl vom numi și principiul de idoneitate. Este un principiu de simplu bun simț întrucât, dacă nu se poate realiza o perfecțiune oarecum automat, ne rămâne facultatea de a



răspunde *cel mai bine*, ținând seamă de toate exigențele și de toate informația din momentul respectiv. [...]

A treia sugestie este deci aceea a răspunsului la exigențele *sine qua non* ale perfectului provizoriu, în timp ce prima era a *cazului cel mai rău* iar a doua cea a *perfectului indiscernabil*. Ele sunt esențial diferite. Fiecare se distanțează serios de celelalte două.

Să revenim acum la doctrina prealabilă în cazul geometriei. Tocmai reclamându-se de la principiul de idoneitate profesorul își poate recunoaște dreptul de a propune cu autoritate propria sa dictrină, întrucât a experimentat-o deja. Nu pentru prima dată el parcurge drumul care duce de la vederile preliminare la concepțiile finale. Dacă este el însuși adecvat funcției sale, profesorul reunește știința și experiența, elementele de informație și facultățile de judecată care fac din decizia sa – din decizia sa de a adopta mai curând o doctrină decât alta – o decizie legitimă.

De altfel, profesorul este oare singur în fața responsabilității alegerii? Nu poate el invoca decât experiența sa personală? Instituie el în mod individual autoritatea pe care trebuie s-o asume?

A crede aceasta, înseamnă a uita că geometria este o disciplină care a suferit două milenii de încercări. Mii de spirite au cooperat la experimentarea multiplă de care beneficiem azi. Decizia profesorului se inserează în cadrul unei activități colective probate; ea rămâne sub controlul unei conștiințe colective pe care secole întregi de eforturi colective au consolidat-o. Autoritatea sa provine din raportul său în același timp liber și responsabil cu obiectivitatea demersului științific.

Părăsirea intenției metafizice pentru adoptarea principiului de idoneitate reprezintă fără îndoială pentru fiecare un eveniment intelectual considerabil; el cere, cum am mai spus, să rezistăm unei anumite înclinații naturale a spiritului nostru: de aceea suscită unele obiecții.

## 20. Câteva obiecții

Vom prezenta mai multe, dar nu vom răspunde la ele decât foarte sumar – prea sumar chiar, s-ar putea socoti. Ne mulțumim, ici și colo, cu o schiță de răspuns, cu o indicație mai mult sau mai puțin provizorie. Va trebui să ne mulțumim cu atât, deocamdată,



întrucât ne lipsesc încă mijloace, și avem încă de făcut experiențe care vor conferi greutate acestor răspunsuri. Întreg studiul pe care-l întreprindem și toate dezvoltările care vor urma le informează dinainte; aici își vor găsi ele justificarea, confirmarea.

A încerca însă de-acum să dezarmăm toate obiecțiile, ar fi deci tot una cu a vrea să demonstrezi mișcarea înainte de a fi îndrăznit să faci un singur pas. Dar mișcarea se demonstrează și prin faptul împlinit și zădărnicia obiecțiilor prin ineficacitatea lor.

1) Adoptarea principiului de idoneitate nu determină revenirea la principiul de autoritate? N-am spus ceva mai înainte că profesorul își propune doctrina prealabilă cu autoritate?

Autoritatea – o anume autoritate – poate oare lipsi din relațiile între cel ce predă și cei care-l ascultă? Autoritatea este detestabilă când se află de partea inexperienței, a relei credințe. Ea este nelegitimă când este uzurpată sau se crede infailibilă. Și nimic nu este mai ilegal ca autoritatea unui fals principiu.

Dar experiența științifică nu poate fi concepută fără autoritatea provizorie și revizibilă a celui care, la un anumit moment, dispune de cea mai bună idee sau de cea mai bună informație.

2) O doctrină prealabilă, adoptată sub auspiciile principiului celei mai bune idoneități, nu poate niciodată atinge certitudinea unui adevăr absolut. Nu s-ar putea întâmpla ca o informație mai largă să dezvolte noi exigențe cărora nu le mai poate face față? O eventualitate de acest gen n-ar trebui interpretată ca o slăbiciune fără leac a celei de-a treia soluții?

Nu numai că acest caz trebuie să fie luat în considerație principial. Nu numai că trebuie să te declari pregătit să revizuiești doctrina prealabilă dacă condițiile în care este idonee se vor schimba. Această eventualitate nu trebuie doar prevăzută; ea s-a realizat deja de multe ori. În această privință istoria matematicilor (și chiar istoria geometriei elementare) ne oferă exemple incontestabile.

Dar ceea ce poate părea o slăbiciune într-o perspectivă absolută, de altfel iluzorie, nu poate fi tot atât de bine interpretat ca un avantaj decisiv într-o perspectivă umană a obiectivității? De ce să nu numim capacitate de evoluție, deschidere la progresul cunoașterii, ceea ce se numește lipsă de adevăr? De ce să considerăm ca o insuficiență de principiu ceea ce pe de altă parte, în practica științei, constituie condiția necesară a unei înaintări? Aceste judecăți defavorabile nu sunt decât expresia



unei prejudecăți metafizice. Dar n-am spus că noul mod de gândire și intenția metafizică sunt antagoniste?

3) Dar ce faceți din evidență? Respingeți în bloc toate judecățile de evidență?

Am observat în mai multe rânduri că o soluție idonee dobândește, ulterior, un caracter de evidență. Evidența este o formă deosebit de favorabilă a idoneului și, ca și idoneul, supusă revizuirii.

4) Dar cum va fi utilizat principiul de idoneitate? Cum să-i descriem aplicația pentru că în principiu exigențele pe care trebuie să le satisfacă sunt schimbătoare și doar parțial cunoscute?

A descrie cum trebuie să-și dezvolte consecințele acest principiu într-o disciplină sau alta, ar însemna să fixezi dinainte trăsăturile esențiale ale metodei acelei discipline. Dar o disciplină științifică este comparabilă cu casa din fabula noastră. Nu era de ajuns să fie râvnită casa pentru ca planul ei să fie stabilit și ca toate circumstanțele construcției sale să fie hotărâte. La fel cercetarea *realității* nu se încorporează automat într-o metodă careia o știință determinată i-ar datora geneza și dezvoltarea. O știință și metoda ei se elaborează conjunct, în funcție de experiență. Credința în existența unei asemenea metode gata făcute și gata pregătite, într-o lume totodată reală și abstractă, reprezintă poate cea mai mare iluzie filosofică.

Metoda oricărei discipline științifice este ea însăși deschisă, în devenire. Ceea ce putem formula despre ea, la un anumit moment al istoriei sale, este doar concepția idonee a ceea ce constituie *realitatea și eficacitatea* demersurilor sale.

5) Se știe însă dinainte ce este cel mai bun, cel mai conform, cel mai convenabil?

Desigur că nu! Cum am ști-o? Numai o prejudecată ne poate sugera să reclamăm așa ceva ca pe un drept al nostru. Nimic nu ne poate scuti de participarea la experiența și efortul în lipsa căroră nu poate fi edificată nici o disciplină a spiritului. Judecata de valoare: „aceasta este de preferat“ se formează ca răspuns la această experiență, ca recompensă a acestui efort.

Într-un cuvânt: nu există dinainte o determinare a idoneului; idoneul nu se concepe decât în și prin exercițiul cel mai concret și mai exigent al tehnicilor științifice.

6) Vreți să faceți din regula a ceea ce convine cel mai bine un principiu dominant, aproape prima categorie a judecății. Nu s-ar cuveni ca ea să determine cel puțin regula noastră de conduită imediată?



Fără nici o îndoială: începând cu capitolul următor, adică după ce se va fi încheiat această discuție preliminară, prima noastră preocupare va fi să ne conformăm acestui principiu adoptând următoarea regulă de conduită imediată: a trece neîntârziat, dar așa cum te angajezi într-o experiență, la construirea geometriei.

Iată în sfârșit o ultimă obiecție, într-un fel o obiecție din ultima linie:

7) De la ce autoritate vă reclamați pentru a propune principiul de idoneitate ca preferabil oricărui altul? Îl considerați evident, căci încă nu l-ați justificat?

Alungați intenția metafizică, ea va reveni totdeauna într-o ultimă obiecție. Cea de față pare foarte puternică. Nu vom încerca s-o evităm; nu-i vom ceda nici o iotă.

Să recunoaștem mai întâi deschis că vorbind de un *principiu al celei mai bune adecvări*, pretinzând a-l erija în categorie a judecății noastre, fixăm un punct fundamental al gnoseologiei noastre. O recunoaștem clar și explicit. Vom găsi deci destul de firesc să fim întrebați asupra rațiunilor care ne îndreptățesc s-o facem. Răspunsul nostru va fi foarte scandalos, cel puțin în primul moment.

Adoptăm principiul de idoneitate pentru că se dovedește a fi idoneu.

Bineînțeles, acest răspuns va da prilej obiecției precedente să ia forma cea mai ascutită:

„Vă bateți joc de noi, se va spune. Vi se cere să justificați cuvântul și ideea de idoneu, și întrebuițarea pe care o pretindeți a i-o da, și răspundeți că această întrebuițare este idonee. Există aici un cerc vicios de o evidență scandalosă!”

Prin această argumentare este compromisă a treia noastră idee? Nicidecum. Vom clarifica situația printr-o a doua fabulă pedagogică.

## 21. Fabula califului, a celor zece arhitecți și a filosofului

Un mare calif a conceput într-o zi proiectul de a pune să se construiască un nou palat. Și-a chemat cei zece arhitecți și le-a zis: „Vreau ca într-o lună planurile voastre să fie făcute. Marele



vizir vă va expune condițiile și cerințele care trebuiesc satisfăcute“.

După o lună, i-au fost prezentate califului zece planuri.

– Aceste planuri sunt identice? a întrebat el.

– Sunt toate diferite, i s-a răspuns.

– Aceste planuri sunt compatibile între ele? a insistat el.

– Sunt neconciliabile, fu răspunsul.

– Se inspiră vreunul din adevărata artă a construcției? a mai vrut el să știe.

– Planul meu este singurul adevărat! au izbucnit în același timp cei zece arhitecți.

Atunci marele calif surâse și hotărî:

– Îl voi alege pe acela care corespunde cel mai bine dorinței mele.

Ascultându-l, un venerabil sfetnic clătină din cap și murmură:

– Cine va apăra deci adevărul, dacă califul se dezinteresează de el?

Califul fu impresionat și porunci să-i fie adus filosoful.

– Mă înșel sau am dreptate, l-a întrebat, să mă încredințez propriei mele judecăți?

– Aveai vreun mijloc mai rezonabil să hotărăști, mare calif?

– Nici unul, răspunse califul.

– Planul ales îți convine încă? reluă filosoful.

– Mai mult decât oricare altul, i se răspunse scurt.

– Ar fi fost mai avantajos să hotărăști cu ajutorul zarurilor? adăugă filosoful a cărui misiune era să gândească la alte lucruri decât fiecare.

– Glumești? se înfurie califul.

– Liniștește-te deci, mare suveran, fu el asigurat. Nu știu să-i fie interzis califului să aibă judecata dreaptă. Decizia ta a fost și rămâne idonee.

– Dar adevărul, ce facem cu el? insistă califul pentru ultima dată.

– Nu știu, răspunse energic filosoful, care este cel mai necugetat, cel care își ia deciziile cu ajutorul zarurilor sau cel care reclamă un adevăr pe care nu este în stare să-l recunoască.

După ce a meditat asupra acestui răspuns, califul trimise iarăși după filosoful său.

– Așa cum fabulistul trage o morală din povestea lui, i-a spus, n-ai putea formula o regulă de guvernare din experiența celor zece planuri ale arhitecților mei?



După o adâncă meditație, gânditorul i-a propus următorul distih:

„Dacă nu știi adevărul  
Caută dar idoneul.”

Lăudându-l pentru aceasta, califul reluă îndată:

– Știi prea bine că decretele mele începeau până acum cu formula tradițională: „În numele adevărului...”. Se cade să procedez la fel pentru regula pe care o enunțași?

– Mare calif, reluă înțeleptul, dorești ca decretul tău să fie admirat ca un mare adevăr sau îl vei edicta pentru a fi aplicat?

– Vreau să fac din el o regulă respectată, a declarat califul.

– Dar ești sigur, mare suveran, că promulghezi astfel o regulă eficace?

– Fără îndoială! Mi-o garantează experiența puterii și a oamenilor pe care o am.

– Aceasta înseamnă că trebuie s-o consideri o regulă idonee, iar decretul care o instituie, un decret idoneu. Pentru a fi veridic, iată deci care trebuie să fie conținutul proclamației:

În numele idoneului,  
Edictez următorul decret idoneu:  
Dacă nu știi adevărul,  
Caută dar idoneul.

Deoarece califul a rămas pe gânduri, filosoful fu cuprins de neliniște:

– Mare calif, zise el, ți se pare subversivă noua formulă?

– Poate că este, răspunse califul, dar admir că ai formulat o regulă pe care fiecare să o poată respecta, califul care o edictează trebuind să fie chiar prin aceasta cel dintâi care s-o urmeze.

## 22. Legitimitatea încercării dialectice

Această fabulă nu are nevoie de un lung comentariu. Regăsim în ea destul de clar, unul după altul, elementele discuției noastre. Decretul califului reprezintă aici, în particular, principiul a ceea ce convine cel mai bine. Reamintim că dezbaterea noastră sfârșise prin a se concentra asupra următoarei chestiuni:

Este oare legitim să justificăm acest principiu prin propria lui adecvare? Garantând garanția prin ceea ce este considerat a garanta ea, nu se comite un cerc vicios?

În fabula noastră, situația se prezintă astfel: ar exista cerc vicios, ar exista confuzie a garanției și garantatului, dacă, pentru



a-și explica felul de a se purta, califul s-ar limita să declare: „edictez acest decret numai pentru că am avut eu însumi prilejul de a-l respecta!” Dimpotrivă, califul ne oferă motive foarte valabile.

Mai întâi el își consideră ordonanța drept idonee în virtutea experienței sale, a cunoașterii oamenilor. De ce n-ar avea dreptul să aprecieze că ea *convine cel mai bine*, potrivit sensului imediat al acestor cuvinte și în măsura în care califul este informat? Valoarea aprecierii sale depinde de valoarea informației sale și de justetea judecății sale: nimeni nu are dreptul să-i conteste capacitatea de a o formula. El este sigur că nu se înșală; chiar dacă s-ar înșela, el n-ar comite un cerc vicios.

Și cum își justifică el însuși măsura pe care o ia? Declarând-o idonee, adică, încă o dată, bazându-se pe ceea ce este în stare să prevadă. De altfel există în fabulă o nuanță care marchează îndeajuns lipsa de cerc vicios: califul se miră ulterior că a fost primul – și nu are nici o îndoială în această privință – care s-a supus ordonanței sale. N-ar trebui să fie lăudat pentru acest acord, pentru această coerență între actele sale și doctrina sa?

Pentru a reveni la principiul nostru de idoneitate, nu există deci eroare de procedură în a-l admite ca idee dominantă, cu condiția de a fi el însuși idoneu, adică de a se dovedi, când este întrebuințat, cel mai convenabil. De ce ni s-ar interzice să înțelegem că, prin însăși semnificația sa, idoneul nu are nevoie de altă justificare decât de a fi ceea ce are misiunea să fie. Cât privește faptul de a ști dacă este idoneu într-o perspectivă sau alta, numai o judecată informată și conștientă de autonomia ei relativă o poate decide.

De altfel, trebuie într-adevăr să te scuzi, să te justifici și să te aperi că vrei să faci cât se poate mai bine, înconjurându-te de toate garanțiile posibile? Filosofia idoneului nu este filosofia simplului bun simț?

## 23. Concluzie

Concluzia anchetei noastre și a discutării ei poate fi acum scurtă.

Este clar că edificarea geometriei cere adoptarea unei doctrine prealabile privind faptele elementare de cunoaștere. La fel se prezintă lucrurile pentru oricare altă disciplină științifică.



Această doctrină nu se impune de la sine, datorită propriei sale evidențe. Ea trebuie să fie aleasă. Ni s-au oferit trei principii de alegere: *principiul de indiferență* care conduce la o soluție de nedeterminare; *principiul recurgerii la o disciplină anterioară* care antrenează o soluție metafizică; *principiul de idoneitate* care introduce o soluție dialectică.

Primul principiu a trebuit să fie respins pentru că, de la primii pași, s-a dovedit a nu fi la înălțimea misiunii sale. Soluția de nedeterminare este naturală, inevitabilă, la nivelul informației celei mai elementare. Ea rămâne aici supusă bunului simț. Dar garanția sa se destramă în fața exigențelor mai stricte pe care progresul cunoașterii nu ne permite să le eludăm.

Soluția metafizică se discreditează printr-o contradicție esențială: ca să existe, ar trebui ca ea să fie unică.

Rămâne principiul de idoneitate. Alegerea doctrinei prealabile, spune el, nu poate fi justificată dinainte, odată pentru totdeauna. Este o alegere revizibilă. Când ne fixăm asupra unei alegeri, trebuie să ținem seama de condițiile și exigențele pe care informația din acel moment le pune în valoare.

Trecerea de la principiul de indiferență la cel de idoneitate se distinge prin voința de a limita nedeterminarea, de a o insera într-un spațiu din ce în ce mai restrâns. Soluția dialectică este o soluție de nedeterminare revizuită, mai mult, în constantă stare de revizuire. Când progresul cunoașterii cere revizuirea unei poziții, o face în general să cadă la rangul unei soluții de nedeterminare care rămâne sumar valabilă, și desprinde de aici noua soluție idonee. În practică și potrivit punctului de vedere în care ne situăm, se poate întâmpla ca diferența dintre aceste soluții să fie neglijabilă; dar o deplasare a punctului de vedere va face întotdeauna să apară o anumită insuficiență a soluției de nedeterminare.

Principiul de idoneitate nu se prevalează decât de propria sa adecvare la situație. I se va face proba inspirând alegerea doctrinei idonee. Soluția pe care trebuie s-o aducă va trebui să treacă cu bine barajele în fața cărora se oprirea soluția de nedeterminare. În plus, ea va trebui să satisfacă cerințele ultimelor trei instanțe în fața cărora judecata soluției de facilitare rămăsese suspendată: ea nu va trebui deci să conducă la o falsă apreciere a adevărului și a obiectivității în științe; nu va trebui să intre în conflict cu o metodă generală a științelor exacte; nu va



trebui să reprezinte un prim pas pe calea unei teorii eronate a cunoașterii.

Totuși această soluție nu poate fi fixată cu anticipație<sup>7</sup>. Capitolele următoare vor trebui deci să arate concret cum principiul de idoneitate dă seama de geneza, constituirea și progresul cunoașterii geometrice, pentru a nu cita aici decât această disciplină științifică.

---

<sup>7</sup> Indicăm totuși că punctul de vedere al profesorului prezentat la începutul anchetei noastre se caracterizează și se justifică prin următoarea preocupare: a nu pune doctrina prealabilă a geometriei în contradicție cu vederile fizicii atomice.



## Capitolul II

### CELE TREI ASPECTE ALE GEOMETRIEI

Primul capitol al acestui studiu a pus în lumină dificultățile pe care le întâlnește, în geometrie, căutarea unei poziții de plecare asigurate. Rezultatul examenului preliminar pe care l-am întreprins poate părea deconcertant; el nu comportă totuși nici o ambiguitate: *edificarea geometriei implică adoptarea unei doctrine prealabile a adevărilor elementare*. Dar această doctrină nu se impune de la sine; ea trebuie aleasă. Dintre cele trei principii de alegere care ni s-au oferit: *principiul de indiferență*, *principiul recurgerii la o disciplină anterioară* și *principiul de idoneitate*, primele două a trebuit să fie îndepărtate, întrucât soluțiile la care conduceau comportă un element de arbitrar. Numai principiul de idoneitate ne poate scoate din încurcătură; el introduce o soluție deschisă: doctrina prealabilă trebuie să rămână revizibilă pentru că nu cunoaștem dinainte trăsăturile care o fac pe deplin eficace; justetea ei se recunoaște pe parcursul întrebuirii. *Ea este legitimă în măsura în care se dovedește idonee*.

Adoptând principiul de idoneitate ca principiu director al studiului nostru, dobândim o libertate și ne supunem unei constrângeri. Ne e îngăduit acum să reajustăm în fiecare moment (în măsura în care o putem face) ansamblul vederilor noastre la rezultatele cercetării. Aceasta ne conferă automat posibilitatea de a edifica geometria înainte de a-i fi degajat fundamentul definitiv. Dar această libertate nu se poate realiza decât într-o angajare: ea își dobândește întreaga importanță numai ținând seama de experiența cea mai exigentă.

Într-adevăr, principiul de idoneitate ne impune obligația de a edifica o geometrie satisfăcătoare în perspectiva științei moderne, o geometrie care răspunde cerințelor și conținutului cunoașterii actuale. Este o datorie cu totul firească, s-ar crede, o datorie pe



care este aproape de prisos s-o formulăm. Să nu ne facem iluzii: dacă o luăm cu adevărat în serios, ea ne va cere un efort perseverent și o mare libertate de judecată.

Deși principiul de idoneitate ne eliberează de dificultățile filosofice inițiale, nu ne oferă în detaliile lor fundamentele și metoda care convin constituirii efective a geometriei. Acestea trebuiesc cucerite abia. În lipsa lor ar fi zadarnic să ne propunem abordarea problemei spațiului.

Așa cum am spus, această problemă nu se pune în mod inevitabil în ordinea evoluției cunoașterii spațiale decât atunci când mișcarea de înaintare a acesteia îi descoperă bazele și îi măsoară unitatea. Ea a survenit prima dată când reprezentarea spațiului, pe care o impusese o practică mai mult decât milenară a geometriei euclidiene, a fost pusă în discuție. Pentru a înțelege bine această problemă, se impune să desprindem elementele principale ale acestei reprezentări. Vom atinge acest obiectiv studiind aspectele sub care se prezintă cunoașterea geometrică și mijloacele de care dispunem pentru a o dobândi.

## 24. Cele trei aspecte ale geometriei

Pentru a intra în posesia unei anumite cunoașteri a spațiului nu este necesar să fi reflectat la natura întinderii, să fi făcut măsurători sau să fi recurs la deducția geometrică. Ne-o dovedește comportamentul nostru cel mai obișnuit: la nivelul simțului comun, dispunem de o informație referitoare la forma și poziția corpurilor, fără de care n-am putea efectua nici cel mai neînsemnat gest. Această informație, pe care exercițiul o organizează și consolidează, reclamă și utilizează trei ordini de mijloace: *intuiția*, *experiența* și *deducția*. În actele cele mai spontane, aceste trei ordini își dau un concurs mutual; cunoașterea care le susține este în același timp intuitivă, experimentală și teoretică.

Omul adult dispune de o reprezentare a spațiului condiționată de structura lui fiziologică. El se vede și se simte trăind într-un spațiu tridimensional – lungime, lățime și înălțime. În universul său spațial, verticala se înalță și orizontala se revarsă. Dar aceste direcții nu sunt privilegiate pentru că firul cu plumb cade vertical și suprafața unui lac se întinde orizontal; ele sunt deja privilegiate în noi înșine; structura sistemului nostru nervos central le-a desemnat dinainte. Dacă nu și-ar găsi rațiunea în organismul însuși, ar rezista oare distincția pe care noi o facem



între sus și jos criticii geometrului, ar supraviețui ea imaginii despre lume pe care ne-o prezintă astronomul și atacurilor perfide ale unor experiențe? Această reprezentare este *spațiul nostru sensibil*.

Cunoașterea intuitivă nu apare dintr-o dată într-o formă invariabilă și definitivă. O vedem cum se constituie, la copil, sub presiunea și controlul evenimentelor. Să-l observăm încercând să atingă un obiect; neîncetat el rectifică, mai mult sau mai puțin abil, o intuiție încă slabă. Chiar constituită, intuiția păstrează o anumită plasticitate; ea este verificată de ansamblul comportamentelor noastre, se precizează grație succesului sau insuccesului observațiilor și experiențelor noastre cele mai curente.

Plecând de la intuiție, experiența ne oferă o tehnică a orientării itinerariilor, a estimării distanțelor și, în general, a executării demersurilor spațiale. Folosindu-se de simțurile noastre ca de niște instrumente de măsură, această tehnică stabilește un acord între percepțiile, intențiile și deplasările noastre. Ea ne permite să constituim prima noastră cunoaștere a *spațiului măsurabil*.

În sfârșit, registrul comportamentelor noastre, fie și rudimentare, nu este definitiv stabilit. În fiecare moment, inventăm sau descoperim noi combinații de acte elementare. Ni se întâmplă chiar să le imaginăm dinainte, să le supraveghem desfășurarea anticipată prin intermediul unui raționament foarte simplu, dar activ: în acest moment, deducția, sursă logică a cunoașterii noastre, se amestecă cu intuiția și cu experiența pentru a le extinde câmpul de aplicație. Ea ne face accesibilă *conceperea rațională a spațiului*.

Geometrul însuși, când organizează cunoașterea spațială, nu dispune de alte mijloace de informație. Întreprinderea sa pleacă de la cunoașterea comună. Fie că reflecția lui se situează la nivelul geometriei elementare, la cel al geometriei euclidiene, de natură deja mai sistematică, sau la nivelul geometriilor neeuclidiene<sup>8</sup>, el nu-și va lua din altă parte elementele de care se va servi și pe care trebuie să le organizeze. Singurele trei moduri ale activității sale rămân intuiția, experiența și deducția.

---

<sup>8</sup> În lucrarea *Filosofia lui nu*, G. Bachelard distinge cinci etape ale evoluției unui concept științific înzestrat cu o perspectivă filosofică completă: realismul naiv (animism), empirismul clar și pozitivist, raționalismul newtonian sau kantian, raționalismul complet și raționalismul dialectic. Cele trei etape intermediare corespund stadiilor de dezvoltare a geometriei pe care le vom lua aici în considerare. [2].



Dar dacă vânătorul primitiv evocat de Louis Bertrand la începutul *Elementelor*<sup>9</sup> sale și geometrul utilizează aceleași mijloace de cunoaștere, numai geometrul este obligat să distingă cele trei aspecte ale cunoașterii spațiale. A fi geometru înseamnă a nu confunda o evidență a intuiției cu o informație experimentală, rezultatul unei experiențe cu concluzia unui raționament. Înseamnă apoi a decide, în principiu, asupra creditului care trebuie acordat fiecăreia dintre aceste funcții ale gândirii.

Nu încapă îndoială că într-o anumită măsură acest lucru este posibil; existența geometriei nu este un fapt? Dar nu este dinainte stabilit până unde pot fi dissociate unele de altele aceste trei aspecte ale cunoașterii spațiale. Vor putea fi ele specificate<sup>10</sup> unele în raport cu altele chiar dacă, în opera geometrului, sunt intim legate? Specificitatea lor va putea fi împinsă până la autonomie?

Studiul nostru se situează în cadrul acestor chestiuni. Ne vom întreba mai întâi dacă cele trei moduri de cunoaștere a spațiului sunt susceptibile de a dobândi o existență autonomă, de a fi concepute într-o pură specificitate și, în eventualitatea unui răspuns afirmativ, dacă geometria poate fi edificată neapelând decât la unul sau altul dintre aceste moduri.

Trebuie să mai spunem ceva despre mijloacele de care dispunem pentru a examina în mod obiectiv această dublă chestiune.

Cele trei modalități de informare citate sunt accesibile ca fenomene psihofiziologice; pe de altă parte, ele apar în schemele geometrice la a căror elaborare concură. Analiza psihofiziologică va clarifica constituirea schemelor și se va clarifica ea însăși de pe urma acesteia. Nu putem spera să constituim o geometrie specific intuitivă, experimentală sau teoretică fără a fi întreprins un studiu mai mult sau mai puțin sumar al funcțiilor corespunzătoare pe plan psihofiziologic; la rândul său acest studiu va fi controlat prin intermediul examinării edificiilor geometrice constituite.

Este aproape inutil să precizăm că la nivelul informației naturale, la care se plasează studiul nostru în acest capitol, elementul intuitiv joacă un rol esențial. Într-adevăr o experimentare sistematică, precum și o organizare teoretică, necesită un efort intelectual mai energic decât o simplă conștientizare, proprie cunoașterii intuitive.

<sup>9</sup> *Eléments de géométrie*, Paris și Geneva, 1812.

<sup>10</sup> Ideea specificării progresive a unui concept este un element esențial al concepției la care vom fi conduși.



Dar dacă vânătorul primitiv evocat de Louis Bertrand la începutul *Elementelor*<sup>9</sup> sale și geometrul utilizează aceleași mijloace de cunoaștere, numai geometrul este obligat să distingă cele trei aspecte ale cunoașterii spațiale. A fi geometru înseamnă a nu confunda o evidență a intuiției cu o informație experimentală, rezultatul unei experiențe cu concluzia unui raționament. Înseamnă apoi a decide, în principiu, asupra creditului care trebuie acordat fiecăreia dintre aceste funcții ale gândirii.

Nu încapă îndoială că într-o anumită măsură acest lucru este posibil; existența geometriei nu este un fapt? Dar nu este dinainte stabilit până unde pot fi disociate unele de altele aceste trei aspecte ale cunoașterii spațiale. Vor putea fi ele specificate<sup>10</sup> unele în raport cu altele chiar dacă, în opera geometrului, sunt intim legate? Specificitatea lor va putea fi împinsă până la autonomie?

Studiul nostru se situează în cadrul acestor chestiuni. Ne vom întreba mai întâi dacă cele trei moduri de cunoaștere a spațiului sunt susceptibile de a dobândi o existență autonomă, de a fi concepute într-o pură specificitate și, în eventualitatea unui răspuns afirmativ, dacă geometria poate fi edificată neapelând decât la unul sau altul dintre aceste moduri.

Trebuie să mai spunem ceva despre mijloacele de care dispunem pentru a examina în mod obiectiv această dublă chestiune.

Cele trei modalități de informare citate sunt accesibile ca fenomene psihofiziologice; pe de altă parte, ele apar în schemele geometrice la a căror elaborare concură. Analiza psihofiziologică va clarifica constituirea schemelor și se va clarifica ea însăși de pe urma acesteia. Nu putem spera să constituim o geometrie specific intuitivă, experimentală sau teoretică fără a fi întreprins un studiu mai mult sau mai puțin sumar al funcțiilor corespunzătoare pe plan psihofiziologic; la rândul său acest studiu va fi controlat prin intermediul examinării edificiilor geometrice constituite.

Este aproape inutil să precizăm că la nivelul informației naturale, la care se plasează studiul nostru în acest capitol, elementul intuitiv joacă un rol esențial. Într-adevăr o experimentare sistematică, precum și o organizare teoretică, necesită un efort intelectual mai energic decât o simplă conștientizare, proprie cunoașterii intuitive.

<sup>9</sup> *Eléments de géométrie*, Paris și Geneva, 1812.

<sup>10</sup> Ideea specificării progresive a unui concept este un element esențial al concepției la care vom fi conduși.



Este deci de așteptat ca intuiția să ocupe un loc preponderent în acest plan al reflecțiilor noastre. Elementul rațional va fi circumscris mai îndeaproape în capitolul consacrat construirii axiomatice a geometriei. În ceea ce privește modalitatea experimentală, ceea ce vom spune aici este doar o primă luare în considerare; ea va reapărea mai târziu ca elementul revoluționar al cunoașterii.

## ASPECTUL INTUITIV

### 25. Ce este intuiția?

Este intuiția o sursă autentică a cunoașterii? Există o cunoaștere intuitivă care să nu fie reductibilă la vreun alt gen de cunoaștere? Aceste două întrebări marchează o gradație în îndoială. Majoritatea matematicienilor n-ar ezita să răspundă afirmativ la amândouă<sup>11</sup>: „N-am putea contesta, fără să ne renegăm experiența, existența și autenticitatea intuiției, ar spune ei. L-am lua de nebun pe gravorul care s-ar îndoii de realitatea burinului pe care-l ține în mână. Am fi noi mai înțelepți ca el admitând că intuiția de care ne folosim zilnic nu este un instrument real al spiritului?”

Opinia matematicienilor – fapt destul de tulburător – nu este totuși unanimă. Geometrul J. Houël, de exemplu, trece pur și simplu peste prima noastră întrebare pentru a răspunde nedisimulat negativ la a doua: „Ipoteza euclidiană a fost admisă în numele a ceea ce se cheamă *evidență*, adică al unui al treilea mijloc de cunoaștere care mediază între experiență și raționament și care participă la fecunditatea și respectiv certitu-

---

<sup>11</sup> Stau mărturie lucrarea deja clasică a lui Hilbert și Cohnvossen: *Anschauliche Geometrie* (Springer, Berlin, 1932) și aceea, mai recentă, a lui G. Bouligand: *Les aspects intuitifs de la mathématique* (Gallimard, Paris, 1944). Mai cităm o frază a lui J. Hadamard pusă ca exergă la această din urmă lucrare: „În orice reflecție științifică, totdeauna intuiția vorbește mai întâi: raționamentul riguros care se elaborează după aceea nu este altceva decât intuiția controlată...”



dinea acestora. Pentru noi, *evidența* nu este altceva decât o experiență destul de frecvent repetată pentru ca forța habitudinii să ne fi făcut a-i pierde conștiința, și ale cărei rezultate, păstrate de memorie, ne dispensează de a o reproduce material ori de câte ori vrem să recurgem la ele. Ne este cu neputință să admitem această entitate, atât de comod de invocat când lipsesc rațiunile solide<sup>12</sup>.

Nu vom face îndoielii mai multe concesii decât este necesar; dar nu putem trece sub tăcere anumite remarci. Dacă am da crezare majorității matematicienilor, intuiția ar fi garanția însăși a științelor lor. Se pare, ascultându-i, că este vorba aici de o noțiune clar delimitată. Dar asemenea tuturor cuvintelor cu care se înrudește etimologic, această vocabulă acoperă mai multe semnificații, greu de precizat, și adesea foarte diferite unele de altele<sup>13</sup>. Se vorbește îndeobște despre intuiția jucătorului de bridge, intuiția spațială care ne oferă relațiile și raporturile care există între elementele figurilor geometrice, intuiția logică ce garantează coerența raționamentelor noastre, intuiția analistului care pune în joc un simț mai mult sau mai puțin elaborat al plauzibilului și al improbabilului în câmpul cercetărilor sale. Așadar, chiar termenul care ar trebui să desemneze fundamentul cunoștințelor noastre cele mai elementare nu are o semnificație foarte precisă.

Această constatare nu-i va descuraja pe partizanii intuiției ca mijloc legitim de cunoaștere. Unii vor căuta chiar să salveze în același timp toate sensurile cuvântului. Pentru a concilia totul, e suficient, spun ei, să admitem că intuiția este un mijloc (care ne este acordat) de a intra în posesia unei cunoașteri imediate. Înapoia tuturor formelor intuiției nu se află una și aceeași facultate? Oare toate exemplele citate, și toate pe care le-am putea imagina, nu trebuie să fie considerate ca manifestări ale aceleiași puteri, ale puterii de a recunoaște adevărul și realul la fel de direct ca atingerea cu mâna a unui obiect?

<sup>12</sup> *Essai critique sur les principes fondamentaux de la géométrie élémentaire ou commentaire sur les XXXII premières propositions des Eléments d'Euclide*, ediția a doua, Gauthier-Villars, Paris, 1883, p. 69-70.

<sup>13</sup> Pentru a ne convinge este suficient să deschidem un vocabular filosofic. Micul vocabular al lui Cuvillier face următoarele distincții: „1. Intuiție empirică, cuprinzând ea însăși intuiția sensibilă (aceea a simțurilor) și intuiția psihologică (aceea a conștiinței); 2. Intuiție rațională (de exemplu, aceea a axiomelor); 3. Intuiție inventivă sau divinatorie (aceea care ne face să presimțim adevărul); 4. Intuiția metafizică, aceea care, după unii filosofi, ne permite să sesizăm absolutul, fie prin rațiune (Descartes), fie printr-o altă facultate (Bergson)...”.



Dacă ar fi justă, această teorie a intuiției ne-ar dispensa de orice studiu ulterior. Dar este ea justă? Deocamdată nu este decât o ipoteză; o putem accepta? Am fixa astfel un punct esențial al doctrinei adevărilor elementare, și atitudinea noastră față de cunoaștere și de căile sale ar fi precizată. Acest aspect al doctrinei și-ar pune în același timp pecetea pe forma și valoarea științei noastre; a-l adopta ar însemna deci a face o alegere decisivă.

Suntem liberi să ne pronunțăm, liberi să spunem da sau nu acestei ipoteze? Libertatea noastră nu merge până acolo. Nu putem lua o decizie fără să ne referim la ansamblul informației noastre. Și nu putem uita că intuiția, în sensul larg al termenului, ne-a decepționat de mai multe ori. Jucătorul de bridge cel mai perspicace se poate înșela; intuiția matematică trebuie să fie ghidată, în primii ei pași, spre căile unde nu se rătăcește. Intuiția logică are lipsurile ei; și cea a matematicianului cel mai bine avertizat nu îl ferește întotdeauna de false supoziții.

A considera intuiția ca o luare de cunoștință infailibilă în tot câmpul cunoașterii este deci o eroare. Faptele cele mai comune și incontestabile dezminț această atitudine. Este însă necesar să renunțăm total la ea? N-am putea-o adopta în unele cazuri? Fără îndoială, experiența noastră de matematician ne-ar înclina către alegerea unei doctrine a intuiției, luare de cunoștință irevocabilă a ceea ce constituie realitatea lucrurilor și adevărul ideilor. Trebuie pusă la îndoială această doctrină până și în domeniul matematicilor? Să nu luăm prematur o decizie, nu totul a fost spus.

Noi recunoaștem aproape infailibil în acțiune această intuiție a matematicianului și ori de câte ori o invocăm știm foarte bine de care din activitățile noastre este vorba. Iată un exemplu.

O dreaptă pătrunde într-un cerc printr-un punct A. Cine ar ezita să afirme că această dreaptă va intersecta cercul într-un alt punct B? Această propoziție poate fi demonstrată; dar certitudinea de care se însoțește nu ține de demonstrație. Pentru ca certitudinea să fie deplină, nu este necesar ca demonstrația să fi fost efectuată. Cunoașterea, în acest caz, precede raționamentul. Certitudinea anterioară oricărei demonstrații, atare este certitudinea pe care o generează cunoașterea intuitivă.

Nu este convingător acest exemplu? Nu forțează el alegerea în sensul teoriei pe care o respinsesem? Nu trebuie oare aceasta păstrată, dacă nu pentru toate formele de intuiție, cel puțin



pentru intuiția care ne interesează aici, pentru intuiția geometrică? Gândiți-vă, există, în exemplul nostru, ceva de felul apariției unei imagini care poartă în sine un caracter de revelație. Acesta este un adevărat fapt de intuiție. Nu avem în acest fapt și în conștientizarea lui de către noi – oricare ar putea fi valoarea ipotezei genetice a lui Houël – fundamentul autonomiei intuiției?

Este întemeiată convingerea noastră? Iată câteva noi argumente care o vor zdruncina din nou. Este suficient să plasăm intuiția în perspectivă istorică pentru a-și pierde caracterul de cunoaștere direct adecvată, de instanță irevocabilă. Să luăm un exemplu. În *Elementele* sale, unde principiile geometriei sunt expuse complet pentru prima dată și cu o admirabilă precizie, Euclid admite fără demonstrație că printr-un punct exterior unei drepte nu se poate duce decât o paralelă la acea dreaptă. El integra această propoziție, pe care o considera certă, în postulatele geometriei. Euclid aprecia, am spune noi, că îi găsește deplina garanție în intuiția lui spațială. Or, se știe că evidența acestui enunț simplu nu va întârzia să devină subiectul unora dintre cele mai vii contestații. Discuția nu a durat mai puțin de douăzeci de secole. Ea avea să ducă la crearea geometriilor neeuclidiene, astfel încât postulatul lui Euclid nu mai este decât un caz particular, alături de alte postulate cu care este comparabil în ce privește conținutul de adevăr, și care totuși îl exclud și îl contrazic. Când o evidență este atinsă de îndoială, niciodată nu se va mai restabili în semnificația ei primitivă; cel mult rămâne valabilă ca un adevăr relativ și condiționat. Acesta este de acum înainte cazul postulatului lui Euclid.

Avem aici un exemplu frapant de ceea ce s-ar putea numi *evoluția evidențelor*. Istoria științelor cunoaște de altfel multe alte exemple asemănătoare. Or, doctrina intuiției, luare de cunoștință irevocabilă, nu poate suferi nici un eșec. Dacă ar fi trebuit să recurgem la alte confirmări, principiul însuși al legitimității sale este pus în discuție, chiar dacă într-un singur caz.

Iată-ne acum situați în fața unei alternative supărătoare. Dacă ridicăm intuiția la rang de instanță fără apel, chiar dacă nu este vorba decât de intuiția geometrică, experiența istorică vine să dezmințe această pretenție. Dar dacă renunțăm să privim intuiția, cel puțin în părțile cele mai elementare ale matematicilor, drept garanția cea mai sigură de care dispunem, atunci întreaga gândire își pierde certitudinea. Singura constatare posibilă în această fază a studiului nostru este aceea că nu suntem



încă în măsură să ne pronunțăm: nu a sosit încă ceasul unei alegeri definitive. Trebuie să amânăm încă toate deciziile noastre.

## 26. Mijloacele de care se folosește analiza intuiției

Cele câteva reflecții precedente nu sunt suficiente pentru a determina rolul și importanța intuiției. Ele se rezumă în două afirmații pe care va trebui să ne străduim a le pune de acord.

Pe de o parte, existența intuiției spațiale nu poate fi pusă la îndoială, deși nu știm decât destul de vag în ce anume constă cunoașterea intuitivă. Dar activitatea noastră cotidiană ar fi un neverosimil și perpetuu miracol, – și învățarea geometriei un mister de nepătruns – dacă nu am dispune de o facultate naturală prin care vedem (și imaginăm) spațiul și tot ce dobândește formă în spațiu. Toate gesturile noastre îi stau mărturie. Toate gândurile noastre depind de ea. Îndoiala nu este posibilă.

Pe de altă parte, experiența istorică și experiența noastră individuală ne interzic să conferim intuiției o validitate irevocabilă, să considerăm irecuzabilă cunoașterea pe care ne-o transmite.

Pentru a fi idonee, doctrina noastră prealabilă trebuie să țină seama de ambele afirmații. De exemplu, doctrina care face din intuiție o *cunoaștere a adevărului și a realului fără intermediar și fără apel* este coerentă cu prima, dar o contrazice pe a doua. Ea este deci o ipoteză care trebuie respinsă.

Iată deci, în ce privește doctrina prealabilă, o falsă cale care se închide. Cum s-o deschidem pe cea adevărată?

Vom renunța, în primul rând, să vorbim de intuiție în general, pentru a nu considera decât intuiția spațială, intuiția relativă la întindere, la forme, la figuri, la deplasări. Ar putea fi studiate și alte genuri de intuiție, dar nu pot fi studiate toate simultan. Abandonăm intuițiile jucătorului de bridge; renunțăm la a face teoria divinației savantului (care a meditat îndelung asupra subiectului său) etc. Ne vom ocupa numai de intuiția care prezidează la geneza și dezvoltarea geometriei elementare.

Nu ne vom sustrage, în această privință, necesității de a adopta un anumit mod de a vedea, care se va integra doctrinei



noastre prealabile. Dar nu ne vom lăsa în seama hazardului câtorva informații sumare. Intuiția nu este inaccesibilă unei observații obiective. Ea nu s-a instalat în noi fără anumite legături cu întreaga noastră ființă psihofiziologică. Ea nu este lipsită de orice analogie cu facultățile pe care ni le relevă conduita altor ființe vii. Pentru a ne face o idee justă asupra ei, există numeroase fapte pe care trebuie să le respectăm, unele chiar pe care ne putem sprijini.

De ce informații<sup>14</sup> putem dispune? Cităm, în primul rând, cunoașterea pe care o avem despre noi înșine. Omul nu-și este sieși complet necunoscut. Ne-am surprins încredințându-ne intuiției spațiului, luând-o drept fundament al reflecției noastre geometrice. Într-un cuvânt, cunoaștem intuiția pentru că am practicat-o eficace.

Această cunoaștere a ființei noastre mentale poate fi confruntată cu ceea ce se observă referitor la geneza conduitelor spațiale la copil, și la aceea a ideii de spațiu și a noțiunilor care depind de ea.

Aceste observații pot fi dublate de cele ale pedagogului, în special în momentul în care începe predarea geometriei.

Alte informații pot fi împrumutate din domeniul psihofiziologiei. Remarcăm în această privință că atunci când analizează funcționarea minții omenești psihologii și fiziologii nu dispun totdeauna de un ansamblu de fapte bine elaborate asupra cărora nu mai rămâne decât să-și exercite perspicacitatea. Ei sunt adesea obligați să imagineze modele care să satisfacă un ansamblu de exigențe cunoscute. Ne vom inspira din acest procedeu.

Problema noastră poate fi clarificată prin ceea ce știm despre reprezentarea lumii la speciile animale, mai ales la insecte. Sunt posibile apropieri singulare și sugestive.

Într-o cu totul altă ordine de idei, istoria științelor, considerată ca o istorie a noțiunilor, este și ea o sursă de informații utile.

Vom prezenta unele după altele, unele alături de altele, fapte împrumutate de la discipline atât de diferite? Nu poate fi vorba de așa ceva; am depăși complet cadrul acestui studiu. Dar dacă

---

<sup>14</sup> Nu putem întocmi aici o listă a tuturor lucrărilor la care ar trebui să recurgem; ne vom mulțumi să trimitem la lucrările lui J. Piaget și ale colaboratorilor săi și la cele ale lui H. Piéron, W. R. Hess, M. Monnier și A. Koelsch.



nu ne putem gândi să utilizăm explicit toate aceste fapte, indicăm totuși că ele formează fundalul preocupărilor noastre și contribuie la crearea atmosferei de confruntare generală în care se va plasa cu totul natural doctrina propusă a intuiției. Cu privire fixată asupra acestui ansamblu de fapte am ales „principiul păpușii rusești” ca idee directoare.

Vom imagina acum modele care să ne permită a atinge și izola (mental) fenomenele deosebit de complexe ale intuiției. Aceste modele vor conține, ca constituenți esențiali, automate, roboți cărora le vom delega o parte din funcțiile noastre, atât pe planul percepției cât și pe cel al acțiunii.

Să începem prin a preciza câteva caracteristici ale acestor roboți.

## 27. Un robot senzorio-motor elementar

Considerarea unor mecanisme capabile să intre în concurență cu ființa vie, în cadrul anumitor acțiuni limitate și determinate, poate oferi sugestii utile în ce privește organizarea mentală a omului. Știm să construim automate care execută la comandă o acțiune sau o serie de acțiuni aparținând în mod normal repertoriului acțiunilor umane. Nu încapă nici o îndoială că este posibil să realizăm un robot având următoarea misiune<sup>15</sup>: *să apere împotriva oricărei intruziuni o incintă în care este el însuși plasat, proiectând ghiuleaua cu care este înarmat asupra oricui ar încerca să pătrundă în incintă*. Poate că fabricarea unui asemenea automat nu este foarte ușoară; ea pune anumite probleme de coordonare și localizare a căror rezolvare cere fără îndoială reale eforturi tehnice. Dar nu aceasta este problema. Să presupunem construit acest robot; suntem în măsură să descriem dinainte organele esențiale ale mecanismului care îl va pune în mișcare.

Pentru ca robotul să intre în acțiune, trebuie mai întâi ca intrusul să-i fie semnalat. În acest scop, el trebuie să dispună de o imagine, o *schemă internă* a frontierei. Să notăm cu  $R$  frontiera și cu  $P$  schema sa. Vom spune că robotul posedă, prin intermediul lui  $P$ , o reprezentare a frontierei  $R$ , pe care trebuie

<sup>15</sup> Automate de acest gen ne-au servit deja în studierea rolului intuiției. Vezi *Les mathématiques et la réalité* (p. 62 și urm.) și *Qu'est-ce que la logique?* (p. 66).



să o supravegheze. Dar pentru ca această reprezentare să poată fi pusă în raport cu realitatea exterioară, este firește nevoie de un aparat de semnalizare care, detectând intrusul într-un punct  $A$  al frontierei, să înscrie semnalul său într-un punct corespunzător  $A'$  al imaginii  $P$ . Punerea în corespondență a punctelor  $A$  și  $A'$  este esențială. Ea necesită un dispozitiv special. Acest dispozitiv este un organ de percepție; el aduce robotului, prin intermediul semnalului care se înscrie în punctul intern  $A'$ , percepția punctului extern  $A$ .

Percepția constituie doar prima peripeție a acțiunii. Să trecem imediat la ultima, proiectarea ghiulelei asupra inamicului. Vom avea nevoie de data aceasta de un aparat balistic, capabil să atingă punctul  $A$  îndată ce semnalul va fi atins punctul  $A'$ . Acest dispozitiv va trebui să comande o serie de declanșări și de mișcări, fiecare dintre acestea corespunzând unui punct bine determinat al frontierei. Pentru a simplifica, să imaginăm că seria declanșărilor nu conține decât o singură posibilitate pentru fiecare dintre aceste puncte. Pentru a regla mașina, va trebui să constituim tabelul, registrul  $G$  al colecției gesturilor posibile, și să-l punem în corespondență cu șirul punctelor frontierei. Acest registru va fi deci o a doua imagine a lui  $R$ , astfel încât, dacă într-unul din punctele sale  $A''$  se înscrie un semnal, să fie declanșat tocmai gestul care proiectează ghiuleaua în  $A$ .

Pentru ca prima și ultima dintre aceste peripeții să fie legate în mod eficace, este suficient ca semnalul plecat din  $A$  și perceput în  $A'$  să fie în cele din urmă transmis în  $A''$ . Această punere în legătură a registrului  $P$  al percepțiilor și a registrului  $G$  al gesturilor posibile reclamă un nou dispozitiv, un aparat de conexiune adecvat.

Fig. 1 reprezintă schematic ansamblul mecanismului.



Fig. 1



Pentru mai multă claritate, am imaginat că cele două registre interne sunt realizate în mod separat. S-ar putea presupune că punerea lor în conexiune se reduce la o simplă suprapunere.

Ce analogie există între acest robot și un om stăpân pe mișcările sale, cel puțin parțial, și prin ce diferă? Cele două întrebări își au importanța lor. Se va fi observat cu siguranță că vocabularul de care ne-am folosit oferă câteva puncte de comparație. În locul robotului, un om ar putea fi înarmat cu aceeași ghiulea și ar putea avea misiunea de a supraveghea și apăra frontiera incintei. Organizarea lui fiziologică este de așa natură încât poate și el îndeplini această sarcină. Am imaginat robotul doar pentru a ne sugera câteva idei privind organizarea ființei vii. Dar înainte de a ne angaja pe calea analogiilor, să punem accentul pe o diferență fundamentală. Încredințând apărarea incintei unui automat – și prin chiar acest fapt – am exclus din comparația noastră toate fenomenele de conștiință. Gestul robotului se reduce la incitarea unui act care se desfășoară fără intervenția conștientă a persoanei, la ilustrarea mecanică a unui act reflex. Rămânem la o distanță infinită de actul reglat parțial de procese inconștiente, dar supus pe de altă parte judecății și voinței. Totuși, această schiță foarte grosieră și sumară comportă deja câteva indicații importante<sup>16</sup>.

Pentru a-și putea îndeplini funcția, robotul trebuie să poarte în el o reprezentare suficient de adecvată a realității în care trebuie să se insereze gestul său. Această reprezentare trebuie să fie înscrisă atât în registrul percepțiilor sale cât și în cel al gesturilor de care este capabil. Ea imprimă structura realității externe pe ambele registre; în funcție de această reprezentare sunt reglate percepțiile și mișcările.

Aceste remarci nu se aplică și omului căruia i s-a încredințat misiunea de a lansa ghiuleaua? Fără îndoială, știm că cel mai neînsemnat gest omenesc se repercutează asupra unei organizări incomparabil mai complexe decât cea atribuită automatului nostru. Oricare ar fi însă complexitatea mijloacelor utilizate, și oricare ar fi modul, forma, substanța și procesele prin care organismul psihofiziologic uman realizează gesturile respective,

<sup>16</sup> Iată un exemplu fiziologic care se apropie de modelul nostru de automat. Când un semnal apare într-un punct oarecare al ecuatorului câmpului vizual al unui ochi, se poate întâmpla ca o mișcare reflexă să determine devierea ochiului de la poziția inițială, făcând ca axul acestuia să coincidă cu direcția din care a apărut semnalul.



acestea comportă și elementele fundamentale pe care le reclamă funcționarea automatului. Orice răspuns motor la o percepție conține momentele esențiale pe care le-am descris. Pentru a fi recunoscută, specificată și pentru a da naștere unei semnificații, orice percepție trebuie să se situeze în ansamblul percepțiilor înscrise într-un același registru *P*. Pentru a fi declanșat, a-și căpăta individualitatea, locul, forma, viteza, orice gest trebuie să fie ales din ansamblul gesturilor conținute într-un același registru *G*. Și pentru ca gestul să răspundă la ceea ce este perceput din realitatea externă, trebuie ca structura acesteia să fi prezidat la joncțiunea internă a senzorialului și motorului, adică la conexarea registrelor *P* și *G*.

Într-un cuvânt, orice circuit senzorio-motor traversează două totalități interne acordate între ele prin intermediul proiecției, pe fiecare dintre ele, a aceleiași realități externe.

## 28. Un robot senzorio-motor mai complex

Un pește<sup>17</sup> care ar rămâne complet inert nu ar pluti într-o poziție de echilibru normală. În această stare, forțe hidrostatice ar tinde să-l răstoarne, dacă nu le-ar anula neîncetat prin acțiunea unor înotătoare. Mai mult, pentru a rămâne pe loc într-o apă curgătoare, el trebuie să-i compenseze mișcarea de antrenare. Există specii care posedă un aparat senzorio-motor special afectat acestor funcții. Să presupunem că o pradă atinge suprafața apei și că peștele, după ce a zărit-o, se repede și o înhațe; un alt aparat senzorio-motor intră în acțiune. Un alt sistem de înotătoare execută răspunsul adecvat la această nouă percepție. Avem astfel un exemplu de organism în care se găsesc realizate două circuite senzorio-motorii relativ independente, adaptate unor funcții diferite și ale căror efecte nu se suprapun decât în ultima fază de execuție, faza motorie.

Această diviziune a muncii este poate foarte bine adaptată nevoilor peștilor care sunt astfel organizați. În raport cu alte realizări senzorio-motorii, ea capătă un caracter simplist și stângaci. Un păstrăv este capabil să stea pe loc într-un vârtej. Acțiunile la care este supus sunt atât de variate încât nu reușește

<sup>17</sup> Indicațiile care urmează le luăm din lucrarea lui W. R. Hess: *Die Motorik als Organisationsproblem. Biologisches Zentralblatt*, B. 61, H. 11/12, 1941.



să le compenseze decât prin jocul combinat al întregului său aparat motor. El nu are în rezervă un sistem de înotătoare gata să intre în acțiune pentru o sarcină suplimentară. Dar dacă îi apare o pradă, întreg aparatul înotător acționează ca aparat de propulsie. Executând un ordin venit de la sistemul nervos central, înotătoarele suprapun acțiunii lor primitive acțiunea cerută în vederea atingerii noului obiectiv.

Diferența față de cazul precedent este izbitoare. *Un robot capabil să realizeze funcția analogă ar trebui să fie organizat după o idee nouă.* Iată o descriere foarte schematică a acestui automat.

Două totalități senzoriale ar trebui mai întâi să înregistreze în el starea mediului exterior, situând percepțiile corespunzătoare în registrul percepțiilor posibile aparținând unei categorii sau alteia, un registru referindu-se la stările mediului acvatic, celălalt la structura spațiului vizual.

Dar aceste două ansambluri de percepții nu vor fi transmise fiecare pe cont propriu unui registru corespunzător de răspunsuri motorii; dimpotrivă, aceste răspunsuri ar trebui să fie înscrise într-un singur registru.

Să presupunem că semnalul  $A$ , care caracterizează mediul acvatic, și semnalul optic  $B$  au dat naștere răspunsului motor  $C$ . În caz că observarea mediului declanșează un nou semnal  $B'$ , răspunsul  $C$  se modifică. Dar, deși numai  $B$  a variat, variația lui  $C$  nu depinde numai de variația lui  $B$ , ci și de semnalul  $A$ . Registrul acțiunilor motorii va trebui să fie un registru cu dublă intrare; răspunsul se va forma aici prin luarea în considerare simultană a două observații care trebuie să fie combinate.

Rolul acestui registru cu dublă intrare poate fi ilustrat în felul următor (fig. 2).

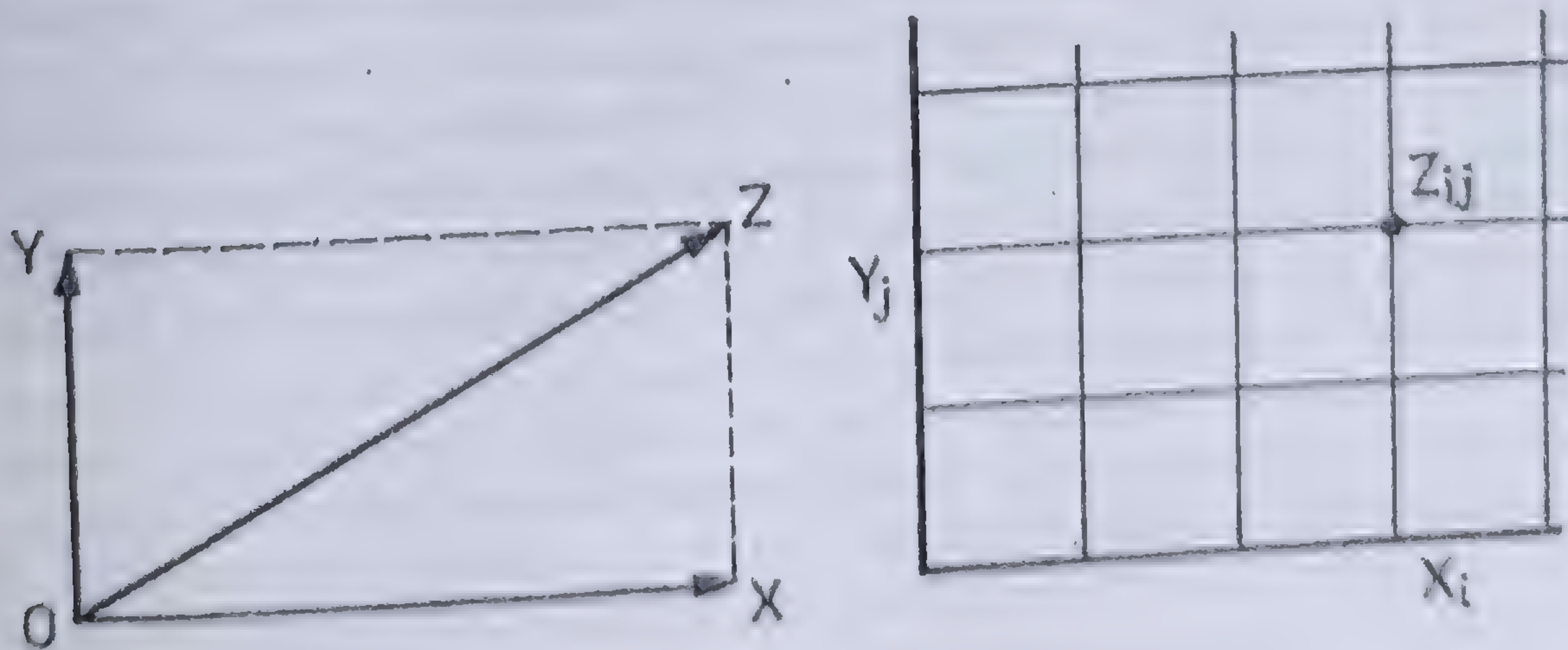


Fig. 2



Să presupunem că două forțe de lungimi variabile,  $X$  și  $Y$ , au ca suport axele  $Ox$  și respectiv  $Oy$ . Rezultanta lor care trece prin origine va avea mărimea  $Z = \sqrt{X^2 + Y^2}$ . Pentru a-l calcula pe  $Z$ , am putea firește stabili un tabel numeric cu dublă intrare care ni-l dă pe  $Z$  plecând de la o pereche (arbitrară între anumite limite) de valori  $X$  și  $Y$  (fig. 2). Acest tabel numeric va înlocui regula de compunere a forțelor considerate.

Această comparație pune în evidență semnificația registrului unic al posibilităților motorii care răspund celor două registre de solicitări senzoriale; acest registru unic reprezintă echivalentul fiziologic intern al unei reguli de suprapunere a răspunsurilor motorii.

Progresul realizat trecând de la cele două circuite senzorio-motorii independente unul de altul la soluția combinată este un progres de principiu. Pentru o repartizare mai eficace a eforturilor musculare, sistemul nervos central anticipează, printr-o funcționare internă și autonomă, suprapunerea soluțiilor motorii. Răspunsul pe care îl transmite aparatului motor poartă în el, chiar înainte de a fi efectuat, toate trăsăturile unei soluții rezultante.

## 29. Ideea generală de robot senzorio-motor

Ce vrem să sugerăm prin cele două exemple precedente? Deși nu reprezintă decât un punct de plecare, ele permit totuși a imagina roboți de o complexitate crescândă, în care un ansamblu din ce în ce mai cuprinzător de registre ale excitațiilor ar fi bransate pe un registru tot mai întins de răspunsuri motorii rezultante. Aceasta ne conduce la ideea generală a robotului senzorio-motor capabil să asume sarcini din ce în ce mai variate, și căruia i-ar putea fi încredințat un ansamblu ales după voie de acțiuni naturale pentru ființa vie.

Ideea acestui robot ne poate ajuta să înțelegem cum o anumită cunoaștere – și chiar una de o complexitate uimitoare – poate fi înscrisă în sistemul nostru nervos și, în particular, în sistemul nervos central. În roboți, registrele sunt adevărați purtători interni de cunoaștere pe care o datorează structurii și modurilor lor de conexare. La ființa vie, acest rol revine sistemului nervos; însăși structura sa face din el purtătorul unei



cunoașteri pe care am putea-o numi în general *intuitivă*, purtătorul unor reguli de conduită adecvată pe care am putea-o numi, cum se obișnuiește, *instinctivă*.

Cele două exemple de roboți pe care le-am dat, și încercarea noastră de a desprinde ideea generală de robot senzorio-motor nu urmăresc alt scop decât acela de a sugera existența unei organizări prealabile a mijloacelor noastre naturale de cunoaștere, care dă seama de o cunoaștere deja fixată, cel puțin la adult.

Ne-am apropiat astfel cu un pas de condițiile în care intervine intuiția geometrică. Dar ne-am și îndepărtat foarte mult de ele; ea singură, ideea de robot senzorio-motor general nu ne va permite să caracterizăm și să situăm intuiția geometriei. Într-adevăr, îi lipsesc anumite distincții care se vor dovedi indispensabile. Pe de altă parte, descrierea noastră rămâne încă la stadiul în care conștiința și reflecția nu intervin ca un moment esențial și necesar. Or, repetăm, rolul intuiției geometrice este inseparabil de conștientizarea ei. Analiza noastră încă nu și-a atins ținta.

### 30. Insuficiența automatului

Care este această țintă? Să construim mental un robot capabil de tot ce e în stare să facă omul? Dacă ar putea fi atins acest obiectiv, dacă am fi reușit să construim sau măcar și numai să imaginăm acest robot complet, studiul omului ar marca un progres important. Funcționarea corpului și spiritului nostru pune numeroase probleme de organizare. Dacă am putea conferi existență mecanizată robotului integral, am deține poate astfel indicații decisive privind modul în care funcționează spiritul nostru. Și am ști poate să situăm undeva în structura acestui automat organul care ar juca rolul intuiției. Nu este însă himerică ideea acestui robot exhaustiv? N-am putea insista prea mult asupra distanței care separă acțiunea automată de acțiunea conștientă și voluntară. S-o ignorăm? Să afirmăm ca principiu posibilitatea de a decide că această distanță este neglijabilă? Să admitem că ea se va anula în cele din urmă, pe măsură ce automatul va fi câștigat suficient teren? De unde ne-am lua acest drept?



Credem, dimpotrivă, că e zadarnică încercarea de a epuiza omul prin automat. Niciodată, de exemplu, un robot nu va întrerupe din proprie inițiativă cursul predeterminat al acțiunilor sale pentru a reflecta asupra destinului său și a se întreba: „Care este deci sensul actelor mele? Ce motive am să fac ceea ce fac?”

Chiar dacă l-am înzestra cu o memorie artificială care să înregistreze tot ce face și să determine în parte gestul actual, nu am surprinde esențialul actului de conștiință, act care se autodepășește prin conștiința de sine.

Să presupunem că am realizat prin intermediul unui robot un anumit ansamblu de conduite și de funcții ale ființei vii și să ne întrebăm ce ar trebui să-i adăugăm pentru ca el să susțină tocmai atribuțiile esențiale ale persoanei. Cu alte cuvinte, pentru a completa un robot până la a face din el un concurent al ființei vii, trebuie să-i atribuim ceva de felul unui personaj intern înzestrat cu conștiință, cu o judecată mai mult sau mai puțin liberă și justă, cu o voință mai mult sau mai puțin autonomă și eficace etc.

Pe scurt, ceea ce lipsește robotului pentru a fi o persoană, nu este nici mai mult nici mai puțin decât o persoană. Nimic nu ne împiedică de altfel să numim această persoană complementară o persoană secundă, – în măsura în care acestor vederi și acestor denumiri li se atribuie doar o valoare de schematizare.

### **31. Ideea directoare: principiul păpușii rusești**

Cercetarea noastră nu poate fi deci susținută de speranța de a capta prin robot omul în întregul lui. O vom plasa, dimpotrivă, sub autoritatea unui principiu cu totul diferit.

Acest principiu, profund contrar idealului omului-mașină, ar putea fi numit *principiul păpușii rusești*, făcând aluzie la acele figurine pictate care se deschid și dezvăluie o altă figurină care se deschide la rândul-i ș.a.m.d. Vom imagina, potrivit acestui principiu, că un anumit ansamblu de conduite și reacții ale persoanei umane ar putea fi atribuite unui prim robot, căruia i s-ar asocia o persoană secundă, reuniunea lor trebuind să fie capabilă de a asuma rolul persoanei originare. Apoi vom transfera un ansamblu de atribuții ale persoanei secundă unui al



doilea robot, toate celelalte atribuții trebuind să revină unei persoane dublu interne, unei persoane terțe, ș.a.m.d.

Păpușa rusească sfârșește prin livrarea ultimei figurine pe care o conține, dar o analiză conformă principiului nostru nu va putea tinde către un ultim robot. Dimpotrivă, ea va trebui să admită că o suită de roboți, oricare ar fi aceasta, nu va putea fi niciodată echivalentă cu o persoană. Oricât am prelungi procedeul, el nu va înlătura complet componenta internă în folosul componentelor exteriorizate. Într-un cuvânt, principiul nostru respinge, cu titlul de ipoteză arbitrară, ideea că ansamblul activităților umane este reductibil la pure automatisme. Nu este mai puțin adevărat că toată partea constructivă a acestei analize va fi reprezentată de roboți și de organizarea lor. Bineînțeles, acest procedeu nu va aduce decât o cunoaștere foarte schematizată asupra omului. Dar nu orice cunoaștere este mai mult sau mai puțin schematizată?

Să ne reamintim acum explicațiile care preced enunțarea principiului păpușii rusești. Se va observa că nu am fi realizat nici un progres veritabil urmărind doar în extensiune ideea unui robot senzorio-motor. Avem nevoie de o perspectivă în adâncime care să ne permită specificarea diferitelor stadii succesive în elaborarea roboților. Vom relua deci analiza lăsându-ne călăuziți de acest nou principiu de schematizare.

### **32. Robotul periferic și persoana lui secundă**

Un organ precum ochiul, de exemplu, nu este desigur un aparat senzorial autonom. Împreună cu celelalte organe receptoare și cu toate organele efectoare, el formează, prin intermediul sistemului nervos, și în special al sistemului nervos central, o comunitate de acțiune, o totalitate ale cărei părți reacționează unele asupra celorlalte.

Totuși ochiul poate fi examinat în mod separat și comparat cu un instrument de măsură. Asemenea acestuia din urmă, el este capabil, ca răspuns la anumite acțiuni exterioare, de un anumit ansamblu de stări, sau mai curând de un anumit ansamblu de schimbări de stare (acestea putând consta atât în variații interne cât și în deplasări ale organului). Aceste schimbări de stare vor



furniza materialul senzorial elementar a ceea ce va deveni cunoaștere a unei realități exterioare.

Un dispozitiv adecvat semnalează spre interior aceste schimbări de stare<sup>18</sup>, fără intervenția obligatorie a voinței și chiar fără o informare a conștiinței asupra lor. Nu considerăm, din acest proces senzorial, decât segmentul care duce de la receptarea agentului exterior (aici de la receptarea fasciculului de lumină) la transmiterea spre interior (inclusiv aceasta). Nu ne înșelăm desigur admitând că acest segment ar putea fi destul de fidel realizat de un dispozitiv automat adecvat.

Aceste remarci sunt valabile nu numai pentru ochi, ci pentru orice alt organ. Astfel, organul difuz al proprioceptivității transmite spre interior semnalul stărilor, sau schimbărilor de stare ale sistemelor efectoare. Este legitim să imaginăm că și în acest caz un același segment periferic al procesului senzorial poate fi încredințat unui robot.

Am considerat segmentul periferic al senzației. Să ne fixăm acum atenția asupra segmentului periferic al procesului de sens contrar. Unele semnale care vin din interior și poartă ordine determinate pot ajunge în efectori. Ele se traduc aici prin schimbări de stare corespunzătoare ale ansamblului sau ale unei părți a efectorilor. Variațiile acestora sunt de altfel în general răspunsuri adecvate la impresiile senzoriale. Nu reținem din acest proces motor decât segmentul care duce de la sosirea semnalelor purtătoare de ordin până la execuția acestui ordin, cel puțin în cazul în care execuția nu întâlnește nici un obstacol exterior. Nu este absurd să considerăm că pentru un ansamblu determinat de conduite acest segment poate fi destul de exact realizat de un robot.

Să presupunem acum că după ce am construit într-un același robot segmentele periferice senzorial și motor, nu stabilim între ele nici o conexiune: robotul n-ar fi capabil de nici o acțiune rațională. În acest caz, oportunitatea principiului nostru de adăugire sare în ochi. Pentru ca robotul să poată executa o acțiune umană, trebuie să-i adăugăm o persoană internă care să fie capabilă să primească mesajul senzorial, să-l înțeleagă, să-l transcrie și să dicteze mesajul motor care răspunde semnificației mesajului senzorial. Dar cum va lua cunoștință această persoană

---

<sup>18</sup> Acest fel de a vedea este fără îndoială simplist. Ar fi mai bine să spunem că fiecare schimbare a stărilor organului induce o schimbare a stărilor totalității din care face parte. [...] Dar asemenea precauții sunt aici superflue. [...]



secundă de mesajul senzorial și cum va avea posibilitatea să formuleze mesajul motor? Trebuie să o presupunem înzestrată cu o memorie grație căreia va putea recunoaște un mesaj senzorial drept ceea ce este – sau, ceea ce înseamnă același lucru, prevăzută cu un registru al stărilor și al schimbărilor de stare ale dispozitivelor de înregistrare – și înzestrată cu o memorie asemănătoare, sau prevăzută cu un registru asemănător în ce privește efectorii. Să lăsăm deci în umbră întreg acel segment de proces al cărui sediu ar trebui să fie persoana secundă și care s-ar plasa între înscrierea în registrul său a mesajului venit din exterior și alegerea din al doilea registru a mesajului purtător de ordine. Ignorând în mod voit tot ce ar putea fi rațiune sau explicație profundă, să ne întrebăm mai degrabă cum s-ar desfășura lucrurile dacă persoana internă s-ar supune ea însăși unui oarecare automatism; dacă, renunțând la orice libertate de alegere și la orice invenție, ea ar face totdeauna ca primirii aceluiasi mesaj să-i urmeze transmiterea acelorași ordine. Este clar că, în acest caz precis, rolul persoanei ar putea fi complet asumat de robot. Ar fi suficient să atașăm acestuia (cum am explicat-o în exemplul robotului purtător de ghiulea) două registre periferice între care vor fi fost stabilite conexiuni convenabile.

Un robot având această structură, în care segmentele periferice senzorial și motor se află direct în conexiune, în scurt-circuit față de elementul conștiință propriu persoanei, este un *robot periferic* sau un *robot-alfa*. Acest robot este capabil, prin definiție, de câte conduite semnificative dorim, cu condiția ca fiecare dintre ele să fie individual determinată. Notăm că expresia „conduite semnificative” nu are sens decât în perspectiva persoanei interne.

Această persoană nu mai are acum nici un contact direct cu exteriorul. În raport cu conduitele semnificative asumate de robotul periferic, ea nu joacă decât rolul strict pasiv al unui observator. O vom indica în continuare sub numele de *persoană-lambda*.

În rezumat, la nivelul de analiză pe care l-am atins și pentru conduitele considerate, omul poate fi înlocuit de un ansamblu de organe automate: robotul-alfa, și de o persoană internă, purtătoare a semnificației conduitelor robotului-alfa: persoana-lambda.



### 33. Rolul persoanei-lambda

Posibilitățile unui robot-alfa sunt principial limitate. Le-am putea complica după voie, ele vor rămâne mereu de o esențială sărăcie în comparație cu varietatea situațiilor pe care ființa vie reușește să le stăpânească. Robotul periferic rămâne incapabil să formeze noțiunile ce permit unei adevărate inteligențe să distingă în situații extrem de diverse trăsătura lor comună, și să sesizeze tocmai elementul care motivează sau care declanșează o conduită sau alta. Exemplul peștelui permite ilustrarea ideii noastre. Pentru ca peștele să-și ia elan, i-am pus o pradă la vedere. Nu un obiect oarecare, ci unul pe care el știe să-l recunoască drept pradă. Nu am imaginat că i s-ar trimite un semnal luminos oarecare apărut din punctul asupra căruia se va precipita. E vorba de o pradă. Dar în această noțiune există un element constructiv care permite a cuprinde într-o singură trăsătură o infinitate de cazuri particulare. Fiecare dintre acestea reprezintă pentru robotul-alfa o situație diferită de celelalte. Dar tocmai ansamblul lor reprezintă o situație determinată pentru ființa vie, o situație care reclamă o conduită precisă: aceea a înaintării către pradă. Noțiunea generală de pradă domină deci conduitele peștelui; ea nu poate fi totuși înscrisă într-un robot periferic. „Materialul conceptual” al robotului-alfa este reprezentat numai de stările și de schimbările de stare ale organului de înregistrare, fiecare dintre acestea intervenind în mod individual.

Astfel, un robot rămâne infinit sub exigențele reale. Înseamnă că am elaborat doar o schemă imposibil de aplicat? Nu, întrucât tocmai prevăzând asemenea dificultăți am adoptat principiul păpușii rusești, principiul adăugării necesare, ineluctabile a persoanei interne.

Să examinăm deci care ar putea fi rolul și poziția persoanei secunde. Care ar fi realitatea ei exterioară? Care ar fi mijloacele ei de informare și de acțiune? Tot ce o atinge și tot ce emană de la ea trece prin robotul-alfa. Ea nu are altă formă de cunoaștere decât aceea a schimbărilor de stare ale dispozitivelor de înregistrare, așa cum se înscriu ele în registrul *P*. Ea nu are altă formă de acțiune decât aceea a ordinelor pe care trebuie să le dea, așa cum se pot ele înscrie în registrul *G*. Ea nu va putea reuși să conceapă o noțiune precum aceea de pradă (sau de cerc) decât plecând de la materialul senzorial și motor înscris sau



putând fi înscris în aceste două registre. Într-un fel acestea reprezintă lumea experienței și activității sale.

Nu la fel se prezintă lucrurile în ce privește o persoană reală? Spiritul nu este închis într-un corp asemenea persoanei secunde în robotul ei? Întreaga sa informație nu trebuie să treacă prin segmentul senzorial periferic, și întreaga ei activitate nu se transmite prin segmentul motor periferic? Analogia este izbitoare. Este inutil să întârziem asupra ei. Să încercăm mai departe să aprofundăm analiza noastră schematică, fie și numai cu un pas.

### 34. Robotul lambertian și persoana matematician

Programul care trebuie urmat este dinainte trasat. Conform principiului păpușii rusești, vom supune acum analizei persoana secundă. Am descoperit realitatea intermediară în care se situează lumea sa exterioară imediată, realitate care se interpune între ea și realitatea exterioară a robotului-alfa. Dar cu ce organe trebuie ea înzestrată pentru a putea lua cunoștință de această realitate și a-și pune aici în valoare intențiile?

Să revenim la robotul elementar din primul exemplu. Sarcina lui era bine delimitată: să lanseze un proiectil asupra oricărui obiect care trece frontiera incintei. Pentru a se achita de ea era suficientă o organizare senzorio-metorie-alfa. Să impunem acum acestui robot un nou consemn, mult mai greu de îndeplinit decât primul: lansarea ghiulelei va trebui să înceteze dacă persoana care încearcă să treacă frontiera poartă un fanion triunghiular; el va trebui să reia atacul îndată ce se va prezenta o persoană purtând un fanion în formă de disc. Organizarea robotului periferic este pe măsura executării acestor noi ordine? Dacă el poate recunoaște cutare sau cutare figură determinată, sau o serie bine determinată de figuri care va fi fost dinainte încredințată „memoriei” sale, îi lipsește organul care i-ar permite să recunoască un triunghi într-o figură al cărei model exact (sub raportul formei, mărimii și poziției) nu va fi fost dinainte specificat în registrul  $P$ .

Un spirit care știe să conceapă forma triunghiului n-are nevoie să fi luat cunoștință de toate triunghiurile pentru a



recunoaște unul. Câteva cazuri particulare i-ar fi suficiente pentru a intra în posesia caracterului tipic pe care îl va putea distinge în toate triumghiurile. Așa cum l-am imaginat, robotul nostru este lipsit de această facultate de a abstrage o formă din materialul senzorial pe care îl captează și îl transmite spre interior<sup>19</sup>.

Robotul-alfa va rămâne deci orb la noul său consemn. Dacă se cere ca acesta să fie totuși respectat, trebuie să-l încredințăm persoanei-lambda.

Persoana lambda, spuneam, trebuie și ea supusă analizei schematizante. Programul nostru este îndrăzneț: imaginarea unui robot secund căruia persoana-lambda să-i poată încredința execuția consemnului pe care tocmai i l-am impus; trebuie deci căutate încă o dată condițiile unei supunerii automate. [...]

Nu este neapărat necesar să descriem structura și funcționarea *radarului*, sau a vreunui alt aparat capabil să sesizeze semnalul triumghiular și să-l recunoască. Ne ajunge să știm că nu părăsim ordinea posibilului imaginând un dispozitiv sensibil la ceea ce am putea numi modulațiile materialului senzorial elementar, și capabil să le manifeste. Renunțăm deci, pentru moment, să examinăm modul în care această manifestare ar putea dobândi ea însăși corp și formă. Să ne întrebăm mai degrabă cum se traduce procesul respectiv într-o conștiință vie. Ceea ce desemnăm astfel este domeniul formelor, sunetelor și melodiilor, al culorilor și combinațiilor lor etc. Este forma concavă și forma convexă, verticala, orizontala sau oblica, suprafața șlefuită sau suprafața zgrunțuroasă, forma inelului sau cea a discului, a liniei sau a oului; este cântecul mierlei, clipocitul apei sau uruitul de trăsură... etc.

<sup>19</sup> Nu există aici nimic surprinzător; numeroase experiențe făcute pe oameni cu leziuni cerebrale au demonstrat clar că toate elementele unei totalități pot fi distinct percepute, fără ca totalitatea însăși să fie sesizată. Noțiunea de *cuvânt*, de exemplu, nu se prezintă în mod natural pentru a face dintr-o suită de litere mai mult decât o suită de litere; un semn este înregistrat, dar semnificația lui poate fi uitată. La fel, semnalele senzoriale pe care le transmite ochiul în legătură cu un triumghi nu poartă încă cu ele, explicitată, ideea de triumghi.

Ar fi de altfel eronat să susținem că senzorialul nu comportă nici un element de formă. Așa cum litera are forma ei înainte de a interveni ca element constitutiv al unui cuvânt, un semnal are forma lui înainte de a intra ca element în forma constituită a triumghiului. Cum să diferențiem între formele elementare cu care este înzestrat senzorialul (sau motorul) și cele care îi sunt suprapuse? Primele sunt determinate (pentru senzorial) de natura organului receptor, de cea a transmisiei și recepției în registrul *P*, într-un cuvânt de modul în care funcționează segmentul senzorial periferic.



recunoaște unul. Câteva cazuri particulare i-ar fi suficiente pentru a intra în posesia caracterului tipic pe care îl va putea distinge în toate triumghiurile. Așa cum l-am imaginat, robotul nostru este lipsit de această facultate de a abstrage o formă din materialul senzorial pe care îl captează și îl transmite spre interior<sup>19</sup>.

Robotul-alfa va rămâne deci orb la noul său consemn. Dacă se cere ca acesta să fie totuși respectat, trebuie să-l încredințăm persoanei-lambda.

Persoana lambda, spuneam, trebuie și ea supusă analizei schematizante. Programul nostru este îndrăzneț: imaginarea unui robot secund căruia persoana-lambda să-i poată încredința execuția consemnului pe care tocmai i l-am impus; trebuie deci căutate încă o dată condițiile unei supunerii automate. [...]

Nu este neapărat necesar să descriem structura și funcționarea *radarului*, sau a vreunui alt aparat capabil să sesizeze semnalul triumghiular și să-l recunoască. Ne ajunge să știm că nu părăsim ordinea posibilului imaginând un dispozitiv sensibil la ceea ce am putea numi modulațiile materialului senzorial elementar, și capabil să le manifeste. Renunțăm deci, pentru moment, să examinăm modul în care această manifestare ar putea dobândi ea însăși corp și formă. Să ne întrebăm mai degrabă cum se traduce procesul respectiv într-o conștiință vie. Ceea ce desemnăm astfel este domeniul formelor, sunetelor și melodiilor, al culorilor și combinațiilor lor etc. Este forma concavă și forma convexă, verticala, orizontala sau oblica, suprafața șlefuită sau suprafața zgrunțuroasă, forma inelului sau cea a discului, a liniei sau a oului; este cântecul mierlei, clipocitul apei sau uruitul de trăsură... etc.

<sup>19</sup> Nu există aici nimic surprinzător; numeroase experiențe făcute pe oameni cu leziuni cerebrale au demonstrat clar că toate elementele unei totalități pot fi distinct percepute, fără ca totalitatea însăși să fie sesizată. Noțiunea de *cuvânt*, de exemplu, nu se prezintă în mod natural pentru a face dintr-o suită de litere mai mult decât o suită de litere; un semn este înregistrat, dar semnificația lui poate fi uitată. La fel, semnalele senzoriale pe care le transmite ochiul în legătură cu un triumghi nu poartă încă cu ele, explicitată, ideea de triumghi.

Ar fi de altfel eronat să susținem că senzorialul nu comportă nici un element de formă. Așa cum litera are forma ei înainte de a interveni ca element constitutiv al unui cuvânt, un semnal are forma lui înainte de a intra ca element în forma constituită a triumghiului. Cum să diferențiem între formele elementare cu care este înzestrat senzorialul (sau motorul) și cele care îi sunt suprapuse? Primele sunt determinate (pentru senzorial) de natura organului receptor, de cea a transmisiei și recepției în registrul *P*, într-un cuvânt de modul în care funcționează segmentul senzorial periferic.



Este, într-un cuvânt, tot ceea ce Lambert<sup>20</sup> desemna prin expresia: *der reale Schein*. Nu aparența variabilă, efemeră, insesizabilă a realului, ci formele în care ne apare realul, în care el dobândește pentru noi semnificația de realitate.

Să considerăm acum segmentul periferic motor. Putem noi concepe ce ar reprezenta o *modulație* a stărilor și a schimbărilor de stare care pot fi înscrise în registrul *G*? Lucrul este foarte simplu: oricare dintre conduitele noastre naturale – a face un pas înainte, a apuca un obiect, a urmări din ochi zborul unei păsări – reprezintă o formă motorie<sup>21</sup>.

Știm că la om legătura între forme și gesturi se realizează prin încorporarea lor comună în spațiu și timp. Dar în schema pe care încercăm s-o schițăm, este clar că nici spațiul, nici timpul nu sunt realități exterioare date fără intermediar. Pentru a fi siguri de aceasta, e de ajuns să remarcăm că dacă vorbim despre noi înșine, intervenim în calitate de persoană lambda. Dar aceasta nu cunoaște realitatea decât prin ecranul robotului-alfa. Spațiul și timpul constituie într-un fel scena internă unde se plasează orizontul nostru de realitate. Ele îi constituie totodată cadrul, mediul și scena. Prin modul în care reprezentările noastre se inserează aici, se îmbină sau se disociază, această scenă este un registru general al modulațiilor posibile, al senzațiilor ca și al gesturilor noastre. Mai precis, ea echivalează cu un dublu registru și ne oferă astfel mijlocul de a asocia senzația și gestul.

Așa se prezintă lucrurile la noi, și așa ne putem imagina că se prezintă pentru persoana-lambda. Dar scopul nostru era să încredințăm unui robot misiunea de a asocia apariția formei triunghiulare cu executarea unui gest, e drept încă puțin modulat. Trebuie să renunțăm la această intenție?

Defel. Să imităm doar ceea ce am făcut deja, înzestrând robotul-alfa cu registrele *P* și *G*, între care au fost stabilite conexiuni adecvate. Să încredințăm de data aceasta robotului-lambda scena *schematizantă* a orizontului nostru natural de realitate. Cel mai simplu este să presupunem că această scenă există în

<sup>20</sup> Robotul nostru secund poartă numele de robot *lambda* tocmai ca o aluzie la inițiala lui Lambert.

<sup>21</sup> Insistăm asupra faptului că, în geneza lor, formele senzației și schemele motricității nu sunt probabil de conceput independent unele de altele. Dar acest fapt nu are importanță în raport cu obiectivul nostru.



două exemplare destinate să primească *aparențele reale* și respectiv să prezinte *aparențele robotului-lambda persoanei sale interne*.

Ne-am putea întreba cum ar trebui să fie în principiu constituită această scenă pentru a face serviciile pe care le așteptăm de la ea. Dar am depăși astfel obiectivul urmărit. Să ne lăsăm călăuziți doar de ceea ce știm despre organizarea propriei noastre scene, *pentru că putem lua cunoștință de ea*. Cel mai indicat mijloc de evitare a neclarității rezidă deci în a da cuvântului „scenă” o semnificație în același timp simbolică și concretă.

Numim *TP* scena pe care modulațiile senzorialului vor dobândi realitatea lor aparentă, și *TG* cea pe care vor fi figurate gesturile. Pentru ca robotul-lambda să fie constituit, este suficient acum să admitem că a fost realizată o legătură între cutare apariție pe scena *TF* și cutare sau cutare figurație pe scena *TG*.

Dacă presupunem că robotul se va găsi în fața unei sarcini determinate<sup>22</sup>, că n-ar avea de făcut decât să lege o reprezentare determinată de o figurație deopotrivă determinată, putem admite că se va descurca, chiar dacă execuția gestului său trebuie să fie controlată și călăuzită de ceea ce i se cere.

Vom rezerva deci calificativul *senzorio-motor-lambda*<sup>23</sup> unui circuit care se va forma prin intermediul unui robot-lambda. Din motivele explicate în notele de mai jos, vom numi persoana adăugată unui robot lambertian o *persoană-matematician* sau o *persoană-miu*.

<sup>22</sup> Nu poate fi vorba aici de un robot-lambda general, prevăzut cu ansamblul reacțiilor care ar putea fi coordonate ansamblului tuturor semnalelor posibile, întrucât nici unul dintre aceste ansambluri nu există dinainte. Prin însăși construcția sa, un robot-lambda nu poate îndeplini decât un ansamblu de misiuni dinainte înscrise, ca *posibilități realizabile*, în structura lui. Dacă ni se întâmplă deci să spunem: robotul-lambda, trebuie să înțelegem că este vorba totdeauna de un robot oarecare relativ la misiunea considerată.

<sup>23</sup> Acest calificativ nu este probabil niciodată aplicabil. Poate că nici unul dintre procesele reale prin care o ființă vie reacționează activ la o percepție nu corespunde exact și fidel acestui model. Poate că niciodată nu se va obține o schemă care să nu se îndepărteze prea vizibil de realitate decât intercalând în circuit persoana complementară pe care principiul director al analizei noastre ne obligă s-o invocăm. Este poate chiar indispensabil să încredințăm persoanei-miu puterea de a modifica prin decret autonom, și într-o anumită măsură, conexiunile stabilite în robotul-lambda între cele două scene pe care se proiectează *aparențele reale*.

Este posibil însă și ca ideea circuitului senzorio-motor-lambda să dea seama, până la un anumit punct, de existența unor conduite instinctive ca și de dobândirea unor deprinderi, unor automatisme, și chiar de constituirea unui anumit gen de virtuozitate. Am spune, în limbajul nostru de schematizare, că persoana-miu a transferat aceste sarcini asupra unui robot-lambda și că, prin aceasta, execuția lor este sustrasă conștiinței.



### 35. Rolul persoanei-miu

Am străbătut deja o cale destul de lungă în căutarea facultății omenești a intuiției. Am despuiat persoana-alfa în folosul a doi roboți succesivi. Funcțiile cu care i-am însărcinat nu puteau fi desigur identificate cu luarea de cunoștință prin intuiție, pe care de altfel n-am pus-o niciodată la îndoială. Dacă am lungi încă drumul, perspectiva mentală pe care am evocat-o ar sfârși cu siguranță prin a se întuneca. Dar suntem foarte aproape de capăt.

Aplicarea principiului păpușii rusești urmărea tocmai obiectivul de a crea o situație clară acestui punct precis al analizei noastre. Am plătit cu un real efort facultatea de care dispunem acum de a opune sau de a reuni robotul purtător al formelor cu persoana care se va servi de el. Trebuia să dobândim libertatea de a nuanța ideea de realitate exterioară, chiar de a o retușa, persoana-miu găsind în proiecțiile scenice al căror teatru este robotul-lambda materia realității sale *imediat exterioare*.

Tocmai componenta-robot a ființei noastre schematizate a făcut până acum obiectul acestui studiu. E momentul să ne îndreptăm atenția asupra componentei-persoană. Se pune acum întrebarea decisivă:

*Care este natura cunoașterii de care trebuie să fie capabilă persoana-miu?*

În perspectiva pe care încercăm s-o deschidem, formele reunite de robotul-lambda și prezentate persoanei complementare nu sunt decât semne, reprezentări ale unor evenimente în care sunt angajați robotul și persoana. Trebuie să admitem că și persoana este conștientă de acest fapt? Dacă corespondența între un eveniment și figurația lui este suficient de strânsă, se poate întâmpla să nu facem nici o distincție între ele. Ceea ce vedem proiectat pe un ecran cinematografic, de exemplu, se prezintă ca realitate autentică, rolul intermediar al imaginilor proiectate trecând în arierplanul conștiinței. Dar noi știm că ecranul nu este decât un intermediar; l-am văzut gol de orice imagine. Dimpotrivă, figurația realizată de un robot este singura sursă de informație a persoanei; este chiar intermediarul acestei informații. Este deci cu totul indicat să admitem că pentru persoană, forma scenică reprezintă însăși forma realității, cel puțin câtă vreme această formă nu va fi întâlnit o dezmințire din partea experienței.



### 35. Rolul persoanei-miu

Am străbătut deja o cale destul de lungă în căutarea facultății omenеști a intuiției. Am despuiat persoana-alfa în folosul a doi roboți succesivi. Funcțiile cu care i-am însărcinat nu puteau fi desigur identificate cu luarea de cunoștință prin intuiție, pe care de altfel n-am pus-o niciodată la îndoială. Dacă am lungi încă drumul, perspectiva mentală pe care am evocat-o ar sfârși cu siguranță prin a se întuneca. Dar suntem foarte aproape de capăt.

Aplicarea principiului păpușii rusești urmărea tocmai obiectivul de a crea o situație clară acestui punct precis al analizei noastre. Am plătit cu un real efort facultatea de care dispunem acum de a opune sau de a reuni robotul purtător al formelor cu persoana care se va servi de el. Trebuia să dobândim libertatea de a nuanța ideea de realitate exterioară, chiar de a o retușa, persoana-miu găsind în proiecțiile scenice al căror teatru este robotul-lambda materia realității sale *imediat exterioare*.

Tocmai componenta-robot a ființei noastre schematizate a făcut până acum obiectul acestui studiu. E momentul să ne îndreptăm atenția asupra componentei-persoană. Se pune acum întrebarea decisivă:

*Care este natura cunoașterii de care trebuie să fie capabilă persoana-miu?*

În perspectiva pe care încercăm s-o deschidem, formele reunite de robotul-lambda și prezentate persoanei complementare nu sunt decât semne, reprezentări ale unor evenimente în care sunt angajați robotul și persoana. Trebuie să admitem că și persoana este conștientă de acest fapt? Dacă corespondența între un eveniment și figurația lui este suficient de strânsă, se poate întâmpla să nu facem nici o distincție între ele. Ceea ce vedem proiectat pe un ecran cinematografic, de exemplu, se prezintă ca realitate autentică, rolul intermediar al imaginilor proiectate trecând în arierplanul conștiinței. Dar noi știm că ecranul nu este decât un intermediar; l-am văzut gol de orice imagine. Dimpotrivă, figurația realizată de un robot este singura sursă de informație a persoanei; este chiar intermediarul acestei informații. Este deci cu totul indicat să admitem că pentru persoană, forma scenică reprezintă însăși forma realității, cel puțin câtă vreme această formă nu va fi întâlnit o dezmințire din partea experienței.



Pentru ca robotul-lambda să-și îndeplinească eficace sarcina, el trebuie să poată figura forma care se regăsește în toate triunghiurile oricare ar fi dimensiunile și poziția lor în spațiul în care am imaginat robotul. Aceasta înseamnă că forma triunghiului trebuie să existe ca element nemijlocit de cunoaștere în lumea persoanei-miu. Pentru ca robotul-lambda să fie la înălțimea misiunii sale, el trebuie să recunoască și să arate cercul ori de câte ori în orizontul său își face apariția un disc. Trebuie ca cercul considerat, nu ca un disc material ci ca formă comună tuturor discurilor posibile, să figureze printre realitățile direct accesibile persoanei-miu.

După cum am mai spus, aceste forme care în perspectiva creată de analiza noastră ni se prezintă ca aparențe figurate, trebuie să se prezinte persoanei-miu cu trăsăturile realității. Realitatea lor se impune cu structura, cu legile, cu propriile ei necesități. Nimic nu îndreptățește să se statueze în chip arbitrar că între ele se stabilesc anumite relații mai degrabă decât altele. Așa cum scena are optica, atmosfera, realitatea ei, și de asemenea figuranții și accesoriile sale, în care se întâlnesc funcția realității pentru sine și cea a realizării pentru altceva, lumea formelor se realizează, pentru persoana-miu, cu trăsăturile ei inalienabile.

Astfel, va fi cu neputință ca prin două puncte să treacă mai mult de o dreaptă (dreapta și punctul fiind și ele figuri reale, precum triunghiul sau cercul). Nu se va întâmpla niciodată ca două cercuri să aibă în comun mai mult de două puncte. Niciodată nu se va întâmpla ca două cercuri înlanțuite să se separe unul de altul fără să se traverseze etc.

Se explică acum denumirea aleasă pentru persoana care completează robotul lambertian: persoana-miu este *persoana-matematician* căreia realitatea îi apare sub unghi geometric, sub unghiul geometriei intuitive. Răspunsul la întrebarea noastră se enunță deci după cum urmează:

*Considerată după natura și nu după obiectul ei, cunoașterea de care persoana-miu e capabilă în mod natural este intuiția formală, cunoașterea intuitivă în domeniul formelor pure<sup>24</sup>.*

---

<sup>24</sup> Ne limităm în mod intenționat la intuiția geometrică spațială. Dar explicațiile noastre rămân valabile și pentru intuiția aritmetică, pentru o anumită intuiție a culorilor etc.



### 36. Cunoașterea și geometria intuitive

În cele ce preced nu am inventat un om artificial; ne-am făcut despre omul normal o imagine schematică și simplificatoare, poate îndrăzneț schematică și brutal simplificatoare.

Ni se pare că analiza prin intermediul roboților și al persoanelor complementare nu face decât să răspundă exigențelor reunite ale unei duble cunoașteri de noi înșine: ale cunoașterii anatomice și fiziologice a propriei noastre ființe somatice, pe de o parte, ale unei cunoașteri repetat resimțite a ființei noastre mentale, pe de altă parte.

Era oare necesar tot acest efort de schematizare pentru ceea ce urmăream, adică pentru a recunoaște și descrie aspectul intuitiv al geometriei, rolul intuiției în geometrie? Credem că nu se putea altfel atinge mai bine acest scop, căci nu știm cum am putea vorbi folositor despre intuiție renunțând la posibilitatea pe care am dobândit-o acum de a face să intervină în mod separat sau conjunct (după voia noastră) robotul lambertian și persoana-matematician.

În geometrie, intuiția este conștientizarea unei anumite cunoașteri a spațiului și a formelor sale întinse. Insistăm asupra acestui aspect; nu este vorba numai de o cunoaștere implicită care ar rămâne inconștientă. Intuiția are rolul de a prezenta această cunoaștere privirii interne a conștiinței. Trebuie deci să distingem între conținutul cunoașterii și ceea ce o face prezentă pentru spirit, între ce va fi sesizat prin intuiție și facultatea care sesizează.

În schema noastră, lucrurile se prezintă la modul cel mai simplu. Rolurile se repartizează clar între robotul-lambda și persoana-miu. Persoana-miu este înzestrată cu facultatea cunoașterii prin intuiție; asupra rezultatelor acestei cunoașteri reflecția poate reveni și se poate sprijini pe ele. Robotul-lambda este purtătorul obiectului asupra căruia trebuie să se exercite această facultate, purtătorul formei pe care trebuie s-o adopte cunoașterea conștientă. Nu robotului am încredințat noi registrele formelor care pot fi proiectate sau figurate pe scenele TP și TG? Printre aceste numeroase forme se află, în primul rând, de exemplu, forma sferică sau aceea a două cercuri înlănțuite.

Trebuie să facem aici o distincție esențială între două atitudini pe care le poate adopta persoana-miu. Interesul său se poate îndrepta asupra realității exterioare. Unde o va întâlni?



Această realitate nu-i parvine decât prin intermediul jocului formelor aparținând scenei *TP*. Persoana-miu este judecătorul semnificațiilor pe care le comportă, în jocul lor, aceste forme; ele îi și motivează intervenția; aceasta se produce prin intermediul unei combinații de forme din celălalt registru. În această primă atitudine, realitatea celor două scene nu este considerată pentru ea însăși; ea este doar semnul și simbolul unei alte realități.

Dar persoana își poate fixa atenția și asupra formelor înseși, independent de toate semnificațiile exterioare pe care le-ar putea ele asuma. În această a doua atitudine persoana-miu este matematician. În particular, când își propune să-și întoarcă reflecția asupra acestor forme, pentru a observa în mod conștient raporturile care există între ele, pentru a organiza sistematic cunoașterea lor, ea este geometru.

Examinând „accesoriile” scenei *TP* persoana-miu descoperă aici dreapta, planul, cercul etc. Apropiindu-le între ele ea face constatările fundamentale pe care geometria s-a edificat cu totul natural: că cercul împarte planul în două regiuni, una formată din puncte care îi sunt interioare, cealaltă din puncte exterioare; că două drepte nu se pot întâlni în mai mult de un punct – și două cercuri în mai mult de două puncte etc., etc.

Într-un cuvânt, în calitate de persoană-miu noi concepem ca adevărate, prin intuiție, toate proprietățile geometrice a căror evidență ne atinge înaintea și în afara oricărei demonstrații.

Intuiția geometrică reia jocul formelor spațiale pentru a-l organiza în mod conștient. Ea este facultatea de a-și reprezenta aceste forme (nu realitatea însăși) și raporturile lor.

Din acest punct de vedere este relativ ușor să deosebim trăsăturile îndeobște conferite cunoașterii prin intuiție.

Ea își poartă cu sine evidența. Aceasta vrea să spună simplu că ea se prezintă ca o realitate imediată: realitatea intermediară (pentru noi) a formelor intuiției este forma însăși a realității pentru persoana-miu. Ea este evidentă așa cum lumina este evidentă pentru cel care o vede, masa pentru cel care o cântărește în mână. Cum ar putea fi pusă la îndoială, de vreme ce nu face decât să manifeste structura și organizarea mijloacelor noastre de cunoaștere. Este o cunoaștere internă, o cunoaștere primară a formelor sub care realitatea pătrunde în noi.

Evidența ei se extinde și asupra realității exterioare? Aceasta se află la originea semnalelor pe care le captăm (ca roboți-alfa), dar nu o cunoaștem (ca persoana-miu) decât prin indicii indirecte uimitor de coerente, cel puțin în cadrul activităților noastre



naturale. Ar fi totuși aventuros să extindem până la realitatea exterioară ideea de evidență necondiționată: nimic nu ne asigură dinainte că această evidență nu va fi niciodată contrazisă de o experiență lărgită.

Cunoașterea prin intuiție este o cunoaștere *a priori* (la adult!), în sensul că precede cunoașterea prin experiență sau cel puțin nu este o consecință a acesteia. Ceea ce se explică aproape de la sine. Cunoașterea prin experiență se folosește de roboți (alfa și lambda) ca de niște instrumente. Pentru ca experiența să fie posibilă, trebuie ca acești roboți să fie deja constituiți. În acest sens, realitatea internă a structurilor lor este anterioară experienței; ea este *a priori*.

Mai mult, constituirea prealabilă a formelor pe care le va putea lua informația care vine din exterior – forme asupra cărora poartă informația intuitivă – condiționează ceea ce poate fi și poate aduce experiența.

Trebuie totuși remarcat că, la om, organizarea robotului-lambda nu este înăscută. Se poate urmări, la copil, constituirea sa progresivă. Lucrurile par a se petrece ca și cum un mecanician abil i-ar stabili conexiunile astfel încât să permită un acord durabil între activitatea senzorială și motricitate.

Se pare, în particular, că este necesară o dezvoltare de mai mulți ani pentru ca scena unde vin să se proiecteze formele să fie complet instalată, adică pentru ca reprezentarea spațiului și timpului să fi ajuns la maturitate.

Anumite experiențe sugerează că mai rămân posibile revizuri la adult, de exemplu pentru a salva jocul coerent al formelor și eficacitatea lui îndreptată spre exterior sau pentru a corecta deformările accidentale ale aparatelor senzoriale sau ale celor motorii.

Cunoașterea intuitivă nu este în mod necesar prezentă dinainte în conștiință. Se pare că ea poate și chiar trebuie să fie dobândită prin contemplarea formelor, că trebuie să fie trezită de anumite sugestii. Dar din momentul în care se prezintă, ea se impune cu necesitate.

Nu este surprinzător că ea evocă o lume a „Ideilor“, unde realitatea ar fi totodată adevăr și necesitate. Cunoașterea adevărată ar fi ca o amintire a acestei lumi ideale, și ar merita să spunem despre ea împreună cu Platon: „Faptul cercetării și al învățăturii nu-i, în definitiv, decât o reamintire“<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> Menon, 81d.



Pe cale de constituire sub presiunea experienței, cunoașterea prin intuiție prezintă unele trăsături ale cunoașterii prin experiență; odată constituită, ea pare a evoca *Lumea Ideilor și a Formelor*.

## ASPECTUL EXPERIMENTAL

### 37. Cum să punem în evidență aspectul experimental?

Analiza aspectului experimental pe care îl prezintă geometria elementară va urma o cale cu totul diferită de cea urmată de analiza aspectului intuitiv. Intuiția și îndeosebi intuiția spațială este o facultate a spiritului. A studia aspectul intuitiv al geometriei înseamnă a studia în ce măsură geometria elementară răspunde structurii organismului nostru.

Suntem înzestrați, fără îndoială, cu o facultate de experimentare și vom spune și despre ea câteva cuvinte. Dar nu ar servi la nimic încercarea de a o specifica în felul în care am făcut-o pentru intuiție. Ea este de ordin atât de general încât nu vom avea mare lucru de spus referitor la întrebuințarea ei în geometrie, întrucât nu în cadrul acestei științe își dobândește întreaga semnificație.

Cum să punem în evidență trăsăturile de *realitate* ale geometriei? Prin faptul însuși de a-i prezenta o realizare autentică. Aspectul experimental se va desprinde astfel prin experiența însăși. Singura noastră resursă este de a construi geometria ca disciplină experimentală.

Pe de altă parte, o experimentare se poate situa la nivele diferite; ea poate recurge la instrumente de înaltă precizie și poate măsura fenomene care scapă organelor noastre naturale de cunoaștere; ea poate de asemenea să nu recurgă decât la mijloacele noastre de cunoaștere elementară. Organizarea experimentală a geometriei așa cum o considerăm aici va rămâne la nivelul informației noastre naturale.



Aceasta nu exclude însă ca ea să fie dinainte informată de cunoașterea prealabilă a geometriei elementare obișnuite. Încercarea noastră se va sprijini pe concepția prealabilă a noțiunilor fundamentale, așa cum sunt ele și nu pot să nu fie în cunoașterea noastră intuitivă. Dar nu numai atât. Organizarea întregii încercări, suita demersurilor experimentale care urmează a fi efectuată va fi neconținut inspirată de rezultatul care trebuie obișnuit, rezultat care ne este cunoscut dinainte.

### 38. Realizarea tehnică a făpturilor geometrice fundamentale

O disciplină experimentală nu consistă în serii de măsurători făcute oricum și asupra a oricărei; compararea unor măsurători de acest fel nu ar duce probabil la nimic. Ceea ce se urmărește a măsura trebuie conceput ca o anumită realitate din lumea fenomenală, o realitate la care aderă manipulările efectuate.

Pentru ca geometria să-și asume aspectul unei discipline experimentale, trebuie deci să-i realizăm noțiunile și făpturile prin intermediul obiectelor.

a) Planul. Cum să materializăm un plan? Avem noi dinainte o idee de plan care să se preteze la aceasta? Fiecare își poate reprezenta un plan realizat în felul următor: o suprafață care nu este nicăieri concavă și nicăieri convexă.

Iată un procedeu prin care se poate fabrica o suprafață șlefuită realizând această idee cu un grad înalt de adecvare. Montăm mai întâi trei suprafețe metalice aproximativ plane:  $M$ ,  $M_1$ ,  $M_2$ . Aplicăm  $M$  pe  $M_1$ , de exemplu, și le rodăm între ele un anumit interval de timp. Se întrerupe această operație pentru a înlocui pe  $M_1$  prin  $M_2$  și rodăm între ele  $M$  și  $M_2$ . Întrerupem din nou operația pentru a roda  $M_1$  și  $M_2$  ș.a.m.d.

Dacă se prelungește suficient această rodare alternată, obținem trei suprafețe netede care se suprapun foarte strict, nelăsând între ele nici un spațiu apreciazabil. Le numim marmure.

Dacă tratăm în același fel o altă grupă de trei marmure, fiecare dintre acestea din urmă se bucură de aceeași proprietate în raport cu fiecare dintre cele dintâi. [...]



Aceasta nu exclude însă ca ea să fie dinainte informată de cunoașterea prealabilă a geometriei elementare obișnuite. Încercarea noastră se va sprijini pe concepția prealabilă a noțiunilor fundamentale, așa cum sunt ele și nu pot să nu fie în cunoașterea noastră intuitivă. Dar nu numai atât. Organizarea întregii încercări, suitei demersurilor experimentale care urmează a fi efectuată va fi necontenit inspirată de rezultatul care trebuie obținut, rezultat care ne este cunoscut dinainte.

### 38. Realizarea tehnică a fapturilor geometrice fundamentale

O disciplină experimentală nu consistă în serii de măsurători făcute oricum și asupra a oricui; compararea unor măsurători de acest fel nu ar duce probabil la nimic. Ceea ce se urmărește a măsura trebuie conceput ca o anumită realitate din lumea fenomenală, o realitate la care aderă manipulările efectuate.

Pentru ca geometria să-și asume aspectul unei discipline experimentale, trebuie deci să-i realizăm noțiunile și fapturile prin intermediul obiectelor.

a) Planul. Cum să materializăm un plan? Avem noi dinainte o idee de plan care să se preteze la aceasta? Fiecare își poate reprezenta un plan realizat în felul următor: *o suprafață care nu este nicăieri concavă și nicăieri convexă.*

Iată un procedeu prin care se poate fabrica o suprafață șlefuită realizând această idee cu un grad înalt de adecvare. Montăm mai întâi trei suprafețe metalice aproximativ plane:  $M$ ,  $M_1$ ,  $M_2$ . Aplicăm  $M$  pe  $M_1$ , de exemplu, și le rodăm între ele un anumit interval de timp. Se întrerupe această operație pentru a înlocui pe  $M_1$  prin  $M_2$  și rodăm între ele  $M$  și  $M_2$ . Întrerupem din nou operația pentru a roda  $M_1$  și  $M_2$  ș.a.m.d.

Dacă se prelungește suficient această rodare alternată, obținem trei suprafețe netede care se suprapun foarte strict, nelăsând între ele nici un spațiu apreciabil. Le numim *marmure*.

Dacă tratăm în același fel o altă grupă de trei marmure, fiecare dintre acestea din urmă se bucură de aceeași proprietate în raport cu fiecare dintre cele dintâi. [...]



Plecând astfel de la cel puțin trei suprafețe, procedeul rodării alternate ne pune în posesia a trei *obiecte* care realizează cu un grad înalt de perfecțiune tehnică ideea cea mai naturală de plan.

Primul pas în constituirea unei geometrii experimentale este astfel făcut, al doilea va consta în a ne procura un obiect rectiliniu.

b) Dreapta. De la ce idee de dreaptă vom pleca pentru a încerca această realizare? Cea mai imediată nu este oare aceea de linie care nu deviază, nu se curbează în nici un sens, nici în sus nici în jos, nici la dreapta, nici la stânga? Linia de întâlnire a două marmure răspunde sensibil acestor exigențe; o putem plasa în fața ochiului astfel încât toate punctele sale să cadă pe o aceeași direcție de vedere.

Va fi deci suficient să aplicăm a doua oară, asupra unei marmure, tehnica rodării alternate; vom numi obiectul astfel fabricat o *pană* și muchia sa o *riglă*.

Riglele și marmurele sunt primele instrumente care permit efectuarea experiențelor geometrice.

c) Punctul. Trebuie să mai realizăm *locul precis* și mijlocul de a-l desemna. În acest scop ne vom servi de vârful fin al unui ac ascuțit. Vom numi *stil* un instrument de acest gen. Locul ocupat de vârful unui stil este, ca realizare, *un punct*. Cu vârful unui stil am putea grava pe o marmură două linii foarte fine care se intersectează. Locul în care ele se intersectează desemnează tot *un punct*.

### 39. Verificarea experimentală a proprietăților de incidență și a deplasărilor

Toate experiențele care pot fi făcute cu cele trei instrumente indicate – cu stilurile, riglele și marmurele – pun în evidență două grupe de proprietăți: cele din prima grupă, proprietățile de incidență, sunt relative la raporturile de la conținător la conținut care sunt posibile între primele trei fapte geometrice pe care le-am realizat; cele din a doua grupă se referă la libertatea de deplasare de care se bucură în limitele incidențelor lor reciproce.

Raporturile marmurelor între ele prilejuiesc observații fundamentale de felul:



1. Două marmure oarecare sunt integral superpozabile.  
Bineînțeles, această observație nu a fost făcută pentru toate marmurele posibile. Dar a fost făcută de un număr destul de mare de ori, și niciodată nu s-a găsit dezmințită. Când afirmăm că două marmure oarecare sunt superpozabile, formulăm o lege generală pe care experiența o face foarte probabilă. Rămânem astfel strict în cadrul metodei experimentale; în același fel sunt probate sau verificate legile experimentale din fizică, chimie etc.

2. Două marmure suprapuse pot glisa una pe cealaltă în toate sensurile.

Riglele se pretează la observații asemănătoare.

3. Două rigle oarecare sunt integral superpozabile.

4. Două rigle rămânând suprapuse, una poate glisa în lungul celeilalte.

5. Două rigle nu se pot atinge în două locuri diferite fără să se suprapună. [3]

[...]

### 43. Intenția experimentală

Nu urmărim să trecem în revistă toate aspectele sub care geometria poate fi considerată ca disciplină experimentală. Am preferat o realizare materială prin intermediul căreia experimentarea se reduce la manipulări și măsurători efectuate asupra unor obiecte fabricate cu o atenție specială. Ne-am fi putut însă folosi, ca în verificarea propoziției lui Legendre [4], și de o tehnică *optică* în cadrul căreia linia dreaptă și-ar fi găsit realizarea într-o rază vizuală. Concluziile ar fi rămas aceleași.

a) Geometria, capitol al fizicii experimentale. Procedeele de fabricare a marmurelor, riglelor, penelor drepte nu au fost imaginate la întâmplare. Ele ne-au fost sugerate de anumite idei de punct, dreaptă, plan, perpendiculară etc. de care dispunem în modul cel mai natural. Aceste idei formează un anumit fond al cunoașterii de care orice om normal dispune fără să ia aminte, fără un efort special de atenție sau voință. Prin aceste idei se exprimă tocmai intuiția spațială – cunoașterea intuitivă a spațiului, a formelor și a posibilităților de a deplasa obiectele. Procedeele noastre tehnice nu urmăresc să creeze integral această cunoaștere, nici măcar să fabrice forme noi; ele trebuie să



realizeze cât se poate de perfect ideile intuitive care erau deja în posesia noastră.

Toată tehnica noastră experimentală se bazează astfel pe un anumit ansamblu de vederi intuitive care o inspiră, o orientează și o călăuzesc. Tehnica la rândul ei pune stăpânire pe aceste intuiții, le precizează, le prelungește și le angajează în verificări complicate și exigente care caracterizează cunoașterea științifică a fenomenelor naturale.

În această privință, geometria nu este decât un capitol al *fizicii experimentale*. Fiecare teoremă care este aici verificată dobândește semnificația unei legi valabile în lumea fizică, semnificația unei legi naturale.

b) Geometria, tehnică de măsurare aproximativă. Care este gradul de adevăr al enunțurilor pe care tehnica noastră experimentală permite a le controla, a le verifica? Răspunsul la această întrebare este acela care convine în principiu oricărei cunoașteri experimentale. Orice sistem de manipulări și măsurători comportă o marjă de eroare. Aceasta depinde de fenomenele observate, de instrumente și de experimenter. Orice rezultat al observației este astfel înconjurat de o zonă de nedeterminare care poate fi, după cazuri, mai mult sau mai puțin largă. Lărgimea sa caracterizează, califică (în principiu inevitabil) tehnica respectivă.

La fel stau lucrurile și în cazul nostru. De aceea constatarea că există blocuri dreptunghiulare trebuie considerată doar aproximativă, și chiar în două privințe.

Mai întâi, dată fiind imperfecția inevitabilă a *realizărilor* cu care se operează, acest enunț vrea să spună că există blocuri care nu diferă de un bloc dreptunghiular decât într-o măsură care nu poate fi apreciată de tehnica utilizată, altfel zis prin mărimi inferioare marjei de eroare corespunzătoare.

Pe de altă parte blocurile supuse măsurătorilor noastre nu vor putea depăși anumite dimensiuni, dincolo de care ne-ar fi imposibil din punct de vedere material să le fabricăm și manipulăm. N-ar fi deci exclus ca enunțul nostru să nu mai fie valabil pentru blocuri din ce în ce mai mari. [...]

Existența marjei de imprecizie inerente oricărei tehnici de măsurare capătă o semnificație de principiu pentru un întreg sector al geometriei. De exemplu, niciodată observația singură nu va putea demonstra că raportul dintre diagonala și latura unui pătrat nu este un număr rațional (că diagonala și latura sunt



incomensurabile). Neputând aprecia acest raport decât aproximativ, ea nu va avea niciodată dreptul să-i considere valoarea egală cu  $\sqrt{2}$ . Această valoare e însoțită de o zonă de nedeterminare de lărgime finită, în interiorul căreia este loc deopotrivă pentru numărul rațional și pentru cel irațional.

Aceeași remarcă este valabilă și în ce privește continuitatea și proprietățile limită; pura observație nu le poate decela; ea nu le poate evalua suficient de riguros.

c) Geometria, colecție de rezultate independente. Trebuie subliniat un al treilea punct: rezultatele observației sunt admise, sunt chiar de admis, independent unele de altele. Să reluăm de exemplu enunțurile următoare:

există blocuri dreptunghiulare;

suma unghiurilor unui triunghi este egală cu două unghiuri drepte;

prin orice punct din interiorul unui unghi trece cel puțin o dreaptă care taie cele două laturi ale unghiului.

Toate cele trei enunțuri sunt accesibile observației, în limitele precizate mai sus. Cele trei experiențe prin care le verificăm pot fi făcute izolat, fiecare pentru sine; oricare dintre ele poate fi montată și efectuată fără a ține seama de rezultatul celorlalte două.

Din punctul de vedere al purului experimentator, al experimentatorului care vrea să valorizeze la maxim observația, nu este cazul să te întrebi dacă una dintre aceste trei observații le face de prisos pe celelalte; dacă rezultatul uneia implică rezultatul celorlalte. Experimentatorul riguros se poate dispensa de efortul de imaginație și reflecție care ar reuși poate să stabilească o legătură de necesitate între rezultatele acestor trei serii de observații. Odată verificate, cele trei enunțuri se pot situa în perspectiva lui științifică cu titlul de trei legi izolate, valabile separat. El poate considera superfluă (și chiar jenantă) preocuparea, esențială pentru teoretician, de a ști în ce măsură ele sunt dependente sau independente unele de altele. Pentru el, aceste enunțuri sunt *empiric independente*.

Remarcile de mai sus nu sunt suficiente pentru a caracteriza o *metodă experimentală*; ele nu servesc decât să precizeze cum, și în ce măsură, geometria elementară poate fi considerată ca o disciplină experimentală.

Concluzia se impune de la sine.

Dacă s-ar acorda oarecare importanță acestui fapt, geometria ar putea fi prezentată ca un capitol elementar de fizică



experimentală. Legătura rațională între diferitele teoreme ar putea fi trecută sub tăcere, fiecare teoremă fiind considerată ca o proprietate, o lege naturală de verificat prin experiență. Aspectul experimental al geometriei s-ar găsi astfel pus în plină lumină.

## ASPECTUL TEORETIC

### 44. Intenția teoretică

Am subliniat două aspecte ale cunoașterii spațiului și formelor întinse. Pe de o parte, această cunoaștere prezintă un caracter intuitiv inseparabil de însăși viziunea specific umană a lumii exterioare. Pe de altă parte, geometria poate fi tratată ca o disciplină experimentală, mai precis ca un capitol foarte simplu de fizică experimentală. Totuși, sunt foarte puține tratatele de geometrie în care sunt puse special în evidență vreunul dintre aceste două aspecte. Dimpotrivă, aproape întotdeauna accentul cade pe aspectul rațional sau teoretic. Întreg efortul tinde să sustragă gândirea geometrică jurisdicției intuiției neanalizate, să o retragă din domeniul experimentării materiale și al realizării tehnice.

Să examinăm acum acest aspect rațional, dar fără să întârziem prea mult asupra lui. O analiză mai aprofundată va deveni necesară doar în capitolul următor.

Se știe dinainte, în mod sigur și clar, ce este o disciplină *pur rațională*? Am putea să-i dăm o definiție? Este oare admisibilă definiția următoare: o disciplină pur rațională este aceea ai cărei termeni au fost toți definiți în mod legitim și ale cărei rezultate se obțin numai prin exercițiul raționamentului?

Din două, una:

Sau această definiție este exactă și, în acest caz, geometria nu o satisface. Nu avem nici o definiție a termenilor geometrici fundamentali (punct, dreaptă etc.) despre care să putem ști că este legitimă. Cercetarea noastră referitoare la doctrina prealabilă a pus în evidență acest punct. Noțiunile primitive nu sunt



introduse prin definiții corecte și exhaustive. Vom reveni îndată asupra modului în care sunt ele sugerate.

Sau geometria se poate constitui ca disciplină rațională, în care caz definiția precedentă este falsă.

Pe care dintre aceste eventualități trebuie s-o reținem? Pe a doua, firește. Este incontestabil că geometria se prezintă și ca o știință teoretică. Îndoielnic este că am putea vreodată defini complet și definitiv ceea ce constituie caracterul teoretic al unei discipline oarecare. De aceea, amânând pe mai târziu un studiu mai exigent și mai sistematic, ne vom mulțumi acum să subliniem câteva trăsături prin care o disciplină rațională se distinge și se îndepărtează sensibil de o disciplină experimentală sau de un ansamblu de judecăți intuitive.

Să revenim mai întâi asupra atitudinii experimentale. Un experimentator nu manipulează la întâmplare instrumente construite fără nici o intenție; măsurătorile pe care le efectuează nu sunt nici arbitrare, nici gratuite. Ele sunt orientate și călăuzite de un anumit ansamblu de vederi și de reprezentări prealabile ale fenomenelor supuse cercetării. Actele experimentatorului nu pot fi separate de reflecția care le inspiră și le apreciază întinderea și semnificația.

Totuși, nu jocul mai mult sau mai puțin autonom al ideilor observatorului formează momentul specific al experienței. Atenția celui care experimentează nu se întoarce asupra ei însăși. Dimpotrivă, ea se îndreaptă către realitățile din sectorul fenomenal observat. Acest experimentator nu inventează – cel puțin nu în întregime – întrebările pe care ține să le pună; el nu și le adresează sieși; cât privește răspunsurile pe care le primește, nu el este cel care le imaginează. Întrebările și răspunsurile se raportează la o lume fenomenală care se relevă independentă de conștiința observatorului.

Experiența este oarecum un dialog între două personaje ireductibil diferite: experimentatorul pune întrebări, natura răspunde. Orice experiență este o întrebare pe care omul o pune naturii; orice măsurătoare este un răspuns pe care natura îl concede omului.

Acest dialog este deosebit de clar în fizică; el este mai puțin clar în biologia experimentală și încă mai puțin în psihologia experimentală, când experimentatorul se ia pe sine ca obiect al experienței sale. Când adoptă o atitudine reflexivă, cel ce observă operează totuși pe două planuri; pe unul dintre ele,



gândirea sa dobândește trăsături de realitate exterioară pe care nu o poate retușa după voie.

În raport cu aceste caracteristici ale metodei experimentale, cum să definim intenția teoreticianului? Preocuparea sa fundamentală este să formuleze de unul singur, din propria sa autoritate, întrebările și răspunsurile, să reunească într-o singură conștiință cele două personaje ale dialogului experimental, să asume cele două roluri cu o egală legitimitate. Desigur, întrebările pe care le pune nu vizează neapărat o altă lume decât aceea de care se interesează experimentatorul, și răspunsurile sale pot să-și dobândească semnificațiile tot în legătură cu ea. Dar el înțelege să răspundă singur, prin propriile sale mijloace.

Știința teoretică în măsură să realizeze perfect această intenție ar fi un veșnic monolog: teoreticianul ar vorbi deopotrivă pentru om și pentru natură. Dar acest ideal este pe deplin realizabil? Nimic, deocamdată, nu ne obligă, și nimic, în continuare nu ne va autoriza, s-o admitem.

#### **45. Inserția momentului teoretic: două exemple**

Aceasta este intenția care-l animă pe teoretician; cum se realizează ea? Două exemple, de o simplitate concertată, ne vor ajuta să o sesizăm.

Numărând bilete conținute într-un sac, găsim că sunt 53; apoi, numărându-le pe cele dintr-un al doilea sac, găsim 67. Să presupunem că deșertăm cei doi saci într-un al treilea. Care este numărul de bile conținute în acest al treilea sac?

Răspunsul la o întrebare atât de simplă poate prilejui o remarcă de oarecare valoare?

Să-l cerem de la un partizan intransigent al metodei experimentale. „Nici o ezitare, va spune el, în ce privește metoda de urmat. Numărăm pur și simplu bilele pe care le conține al treilea sac și vom fi cu conștiința împăcată”.

Să ascultăm acum părerea unui partizan al metodelor teoretice. „De ce să te obosești cu număratul tuturor acestor bile una câte una? va observa el cu o nuanță de dispreț. Nu este suficient să aduni 53 cu 67? Suma acestor două numere este de 120. Acesta este numărul de bile conținute în al treilea sac”.



Aceste două moduri de a proceda sunt foarte apropiate unul de altul, dar nu sunt întru totul asemănătoare. Rezultatul celui dintâi se prezintă ca un răspuns oferit de experiență (în cadrul tehnic al purei numărări a obiectelor, unul câte unul). Al doilea, necesită o operație aritmetică și, ca atare, eterogenă datelor problemei. Această operație constituie un moment teoretic foarte simplu, dar incontestabil, care se inserează în experiență. Aici, răspunsul se datorește aritmeticianului care a stabilit egalitatea  $53 + 67 = 120$ , fără a avea nevoie să știe dacă aceste numere ar trebui să reprezinte bile, zile sau pași.

Să alegem ca al doilea exemplu teorema deja considerată: *cele trei unghiuri ale unui triunghi ABC formează împreună două unghiuri drepte.*

Dacă încredințăm unui pur observator sarcina de a verifica această propoziție, el va proceda probabil potrivit expunerii noastre din paragraful 42 [5].

Un geometru mai puțin preocupat să nu facă nici o concesie intenției teoretice ar fi putut proceda în felul următor: după ce a măsurat pe triunghiul ABC fiecare dintre unghiurile  $\alpha$ ,  $\beta$  și  $\gamma$ , el va fi adunat rezultatele acestor trei operații și constatat – cu marja de aproximație corespunzătoare preciziei măsurărilor sale – că suma lor este egală cu 180 de grade.

Între aceste două procedee considerate în al doilea exemplu, există aceeași diferență ca între cele două procedee din primul; această diferență, peste care ne-am obișnuit să trecem ca și cum ar fi insignifiantă, își redobândește întreaga valoare dacă reflectăm puțin asupra ei. În primul procedeu, răspunsul nu poate proveni decât de la o experiență de efectuat. [...] Dimpotrivă, în al doilea procedeu, verificarea esențială este de resortul aritmeticianului care formulează o judecată din propria sa autoritate. Intervenția calculului reprezintă, și aici, un moment teoretic, complet absent din procedeul pur experimental.

#### 46. Prima încercare de specificare a teoreticianului

Ne întrebam adineauri cum se realizează intenția teoretică. Cele două exemple anterioare comportă elementele unui prim răspuns. În simplitatea lor extremă, ele permit deja precizarea câtorva trăsături esențiale.



În primul rând, teoreticianul nu ține seama de natura și forma bilelor respective. Acestea sunt pentru el obiecte oarecare. El operează cu o idee abstractă de obiect. Pentru el nu are importanță nici că bilele sunt conținute în saci sau în cupe sau în orice alt soi de recipiente: el înlocuiește reunirea lor într-un singur recipient printr-o operație abstractă asupra a două mulțimi de obiecte oarecare, reuniunea lor într-o singură mulțime, această reuniune exprimându-se prin adunarea a două numere întregi.

În al doilea exemplu, teoreticianul înlocuiește deopotrivă deschiderea reală a fiecăruia dintre unghiuri printr-un caracter abstract, prin mărimea sa exprimată în grade. El substituie reunirii concrete a celor trei unghiuri prin justapunere o operație abstractă, purtând asupra mărimilor acestor unghiuri: adunarea lor.

În ambele cazuri, teoreticianul imaginează echivalente abstracte atât pentru realitățile concrete ale experimentatorului cât și pentru operațiile pe care acesta le efectuează. În această privință, cele două exemple nu fac decât să pună în evidență un caracter general, inerent oricărei încercări teoretice. Teoreticianul nu realizează întrebările sale, așa cum o face experimentatorul, prin aparate destinate să capteze o energie, să manifeste un impuls etc. Locul experienței sale – căci și el experimentează – nu mai este lumea fenomenelor fizice, ci scena propriei sale gândiri. Sedus de experimentarea sa interioară, i se poate întâmpla să uite lumea exterioară pe care ea se sprijină. În toate cazurile, chiar atunci când nu încetează de a viza în mod conștient realitatea fenomenală, el începe prin a o transcrie în termeni abstracti, în reprezentări și semne născute din angajarea sa în real, dar mai mult sau mai puțin datorate propriei sale inițiative. Tocmai cu acest material mental sau figurat înțelege el să experimenteze, adică să raționeze, să deducă, să calculeze.

Vedem astfel manifestându-se două atitudini contrare, două intenții antagonice și complementare. Intenția experimentală tinde să aducă partenerul natură în prim plan, să ceară de la el toate indicațiile, toate deciziile. La limită, această intenție s-ar încarna în experimentatorul exclusiv, pentru care nicidecum legarea a două fapte prin intermediul *raționamentului* n-ar avea nici o forță convingătoare. Pentru acest observator, știința n-ar exista; cunoașterea s-ar reduce la o puzderie amorfă de fapte constatate sau verificate. Intenția teoretică tinde, dimpotrivă, să



reducă rolul acestui partener care poartă cu sine un adevăr venit din afară. Ea caută să-i substituie, pe cât posibil, exercițiul autonom al facultăților noastre mentale.

Această explicare a teoreticianului întâlnește sensul actual al termenului. Etimologia ne-ar fi condus pe o cu totul altă pistă. La începuturile cunoașterii științifice, se considera că învățătura teoretică se obține prin intermediul atenției contemplative, poate chiar printr-o contemplație meditativă îndreptată către sursele cunoașterii noastre intime<sup>26</sup>. Atitudinea teoretică astfel concepută se opune atitudinii practice care angajează omul în ordinea activităților exterioare. Pe această cale am fi ajuns deci mai degrabă la cunoașterea intuitivă.

Care sunt regulile disciplinei mentale care, tratând termenii abstracti, reușește să-i lege, să-i coordoneze, să-i structureze paralel cu legăturile, coordonările și structurile pe care intenția experimentală pretinde a le constata sau verifica? Primele noastre două exemple nu ne permit încă să le distingem: acesta este inconvenientul extremei lor simplități. De aceea nu ne vom putea dispensa de un al treilea exemplu mai detaliat. Există în schimb un alt aspect pe care aceste două exemple îl pun perfect în lumină.

Este vorba de a ști dacă ansamblul cunoștințelor noastre se împarte în domenii net distincte – pur teoretic, pur experimental și pur intuitiv. Este vorba de a recunoaște dacă, pentru a fi efectuate, intenția teoretică și intenția experimentală se adresează unor „lumi” radical separate, intenția teoretică nerealizându-se decât într-o lume abstractă supusă în exclusivitate jurisdicției rațiunii și intenția experimentală negăsindu-și eficacitatea decât punând stăpânire fără compromis pe lumea realităților concrete. Într-un cuvânt, cele trei aspecte ale geometriei se constituie independent unele de altele?

Exemplele precedente au fost anume alese pentru a elucida fără echivoc această chestiune. În ambele exemple, un moment teoretic se inserează într-un cadru experimental. Intenția experimentală subzistă în mod esențial. Dar într-un moment al experienței teoreticianul ia conducerea și se substituie experimentatorului. În ansamblu, intenția experimentală rămâne dominantă. Acest fapt este atât de adevărat încât un experimen-

<sup>26</sup> *Theôrein* înseamnă într-adevăr a contempla.



tator nu ar face probabil nici o diferență între cele două procedee pe care le-am propus pentru fiecare exemplu: în ambele cazuri, experiența nu i-ar părea compromisă de ceva din afară.

De altfel aceste exemple pun în evidență o trăsătură generală a raporturilor care se stabilesc cu totul natural între experiență și teorie: nicăieri universul teoriei și cel al experienței nu sunt separate dinainte; în toate domeniile cunoașterii intențiile corespunzătoare se exercită conjunct sau alternativ.

Astfel, aspectele sub care se manifestă cunoașterea spațiului nu se disociază de la sine. Le întâlnim angajate într-o compenetrare mutuală greu de analizat.

Dar, ne putem întreba, trebuie să conchidem de aici că ele nu vor putea fi niciodată perfect separate; că nu se vor putea constitui niciodată în mod autonom; că n-am avea niciodată dreptul de a vorbi de raționalul pur sau de experimentalul pur?

Aceasta este o altă chestiune asupra căreia va trebui să revenim: toată orientarea studiului nostru depinde de răspunsul pe care i-l vom da. Înainte însă de a relua acest punct cu toată atenția pe care o merită, trebuie să revenim asupra întrebării care ne interesează încă: prin ce mijloace se realizează intenția teoretică?

#### **47. Al treilea exemplu: demonstrația formulei lui Euler referitoare la poliedre**

Simplitatea însăși a primelor două exemple era un mijloc de a pune în evidență unele trăsături ale aspectului teoretic. Alte trăsături însă, la fel de importante, nu vor putea apărea decât pe un exemplu în care intenția teoretică să fie clar dominantă, în care se conturează net etapele unei înaintări de oarecare amplitudine. Ne propunem să verificăm formula lui Euler, relativă la numărul  $s$  al vârfurilor,  $a$  al muchiilor și  $f$  al fețelor unui poliedru obișnuit (simplu conex), formulă care se scrie:

$$s + f - a = 2$$

Nu vom preciza ce trebuie să înțelegem prin poliedru, față, muchie și vârf. Vom admite chiar că nu dispunem în legătură cu ele decât de noțiunile sumare și puțin analizate pe care le sugerează mănuierea unor modele materiale. Vom presupune că știm să ne reprezentăm cum poate fi tăiată o suprafață poliedrică



în lungul unei muchii sau al unei linii formate din muchii succesive. Dacă explicațiile pe care le vom da nu ar fi clare prin ele însele, am considera că este legitim să le ilustrăm prin figuri adecvate sau prin confecționarea unor obiecte potrivite. Aceasta înseamnă că înțelegem să ne plasăm într-o situație în care domeniul raționalului și cele ale experienței și intuiției nu au fost încă net opuse unele altora. În bună măsură semnificația acestui al treilea exemplu ține de această din urmă supoziție.

Trebuie totuși să explicăm ce vrea să spună calificativul simplu conex. Să tăiem o suprafață poliedrică în lungul unei succesiuni de muchii care formează un contur închis. Se pot produce două eventualități: sau suprafața poliedrică se separă în două părți distincte, sau suprafața tăiată rămâne încă dintr-o bucată. Dacă a doua eventualitate nu se prezintă pentru nici una dintre succesiunile închise de muchii continue din suprafața considerată, aceasta este simplu conexă. Acesta este cazul pentru tetraedru, cub, octaedru etc.

Să presupunem deci că  $F$  este o suprafață poliedrică de acest gen și să o tăiem în lungul unui circuit închis de muchii  $C$  (fig. 3). Conform definiției unei suprafețe simplu conexe,  $F$  va fi împărțită în două bucăți,  $F_1$  și  $F_2$ , ambele mărginite de circuitul  $C$ .

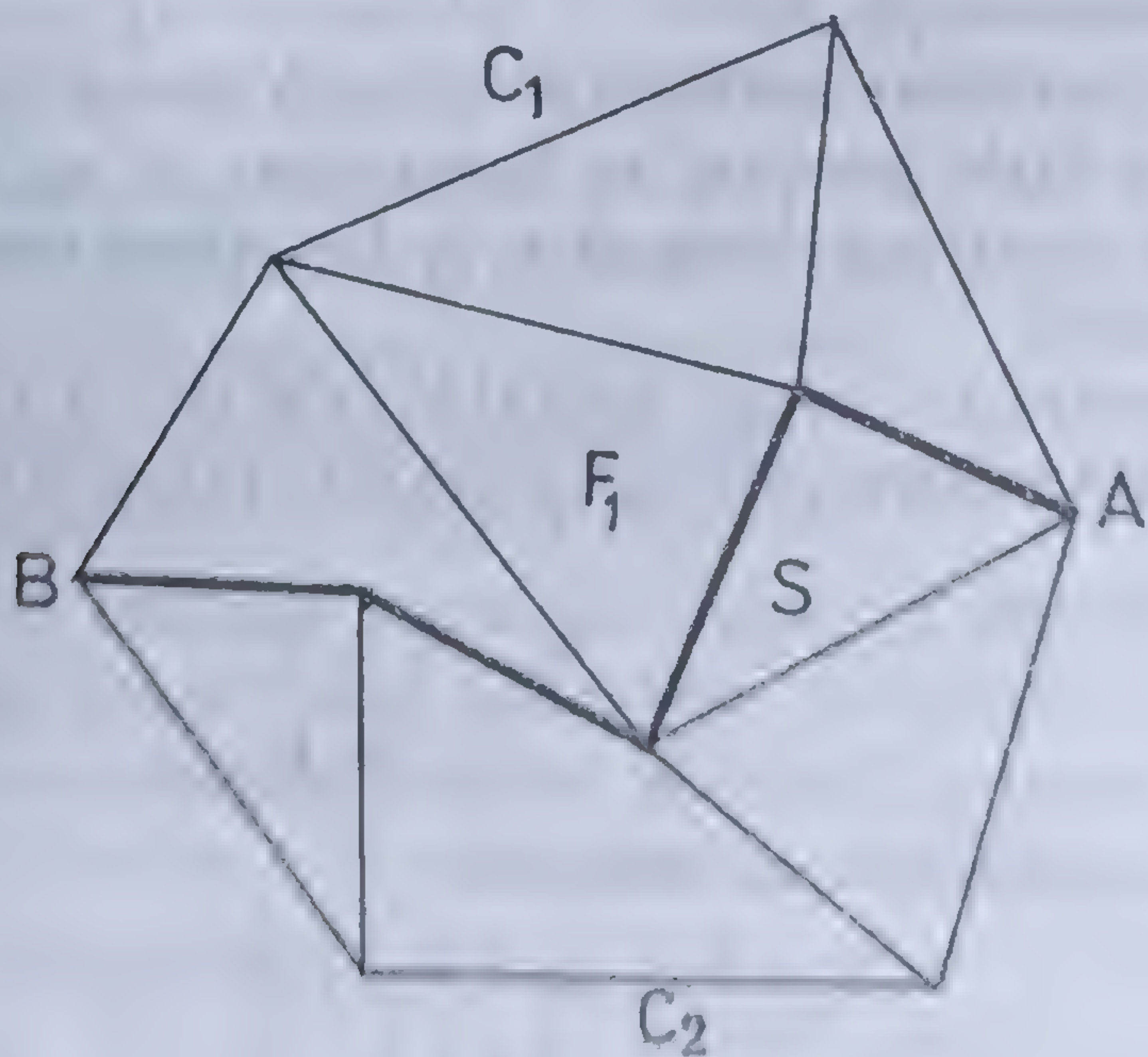


Fig. 3

Să luăm una dintre cele două bucăți —  $F_1$ , de exemplu — și să o tăiem în lungul unei succesiuni de muchii — pe care o vom numi o secțiune  $S$  — plecând de la margine și revenind aici. Iată



cum se poate stabili cu deplină certitudine că această secțiune împarte pe  $F$  la rândul său, în două bucăți:

Fie  $A$  și  $B$  vârfurile în care secțiunea  $S$  ajunge la  $C$ ; aceste două vârfuri împart pe  $C$  în două părți,  $C_1$  și  $C_2$ ;  $S$  împreună cu una dintre acestea,  $C_1$  de exemplu, formează de asemenea o succesiune de muchii închisă, în lungul căreia suprafața  $F$  poate fi împărțită în două bucăți. Fiecare dintre ele conține de altfel puncte din  $F$ ;  $F$  este deci ea însăși împărțită în două bucăți.

După ce am împărțit pe  $F$  în două bucăți, putem face la fel cu  $F_2$  apoi cu fiecare dintre cele patru bucăți obținute... Nu ne vom opri decât atunci când va fi imposibil să continuăm, când fiecare dintre bucățile obținute va fi una sau alta dintre fețele poligonale ale poliedrului. Cu cât este egală expresia  $s - a + f$  pentru un atare poligon? Numărul vârfurilor,  $s$ , este egal cu  $a$ , numărul muchiilor;  $f$  este egal cu 1; avem deci:

$$s - a + f = 1$$

Pentru a calcula cu cât este egală aceeași expresie pentru suprafața primitivă  $F$ , este suficient să o recompunem anulând succesiv secțiunile pe care le-am practicat în ea.

Am avea de distins două eventualități: asamblarea a două părți nu reconstituie suprafața poliedrică întreagă; ultima asamblare reconstituie pe  $F$ .

Fie  $s_1$ ,  $a_1$  și  $f_1$  numerele vârfurilor, muchiilor și fețelor pentru prima dintre bucățile pe care le apropiem,  $s_2$ ,  $a_2$ ,  $f_2$  numerele corespunzătoare pentru a doua, și  $s$ ,  $a$ ,  $f$  aceleași numere pentru bucata reconstituită.

Să presupunem că avem următoarele două ecuații (fără îndoială adevărate pentru primele două fețe poligonale pe care le apropiem):

$$(1) \quad s_1 - a_1 + f_1 = 1$$

$$(2) \quad s_2 - a_2 + f_2 = 1$$

Să le adunăm membru cu membru:

$$(3) \quad s_1 + s_2 - (a_1 + a_2) + f_1 + f_2 = 2.$$

$$\text{Dar} \quad f_1 + f_2 = f, \quad s_1 + s_2 = s + \sigma, \quad a_1 + a_2 = a + \alpha$$

$\sigma$  și  $\alpha$  desemnând respectiv numărul vârfurilor și cel al muchiilor liniei de sutură.

Ecuația (3) se scrie deci:

$$(4) \quad s - a + f = 2 - (\sigma - \alpha).$$



Câtă vreme ne găsim în prima eventualitate,  $\sigma - \alpha = 1$ , și membrul din dreapta al lui (4) rămâne egal cu 1. Or ecuațiile (1) și (2) sunt adevărate la începutul reconstituirii. Ele rămân deci adevărate pentru toate bucățile pe care le apropiem, până în momentul ultimei operații.

În ultima asamblare, linia de sutură este un poligon închis, pentru care avem  $\sigma - \alpha = 0$ , și ecuația (4) valabilă pentru  $F$  este atunci:

$$s - a + f = 2.$$

Formula lui Euler este demonstrată.

Expunerea celui de-al treilea exemplu este astfel încheiată: rămâne să tragem concluziile.

#### 48. Specificarea teoreticului la nivelul intuiției

Verificarea teoretică a formulei lui Euler nu s-a făcut dintr-o dată. Ea comportă un întreg lanț de operații pe care le-am putea efectua concret pe un model material, dar pe care le considerăm valabile pentru orice figură poliedrică de genul considerat. Așadar, în fapt, am imaginat un lanț de operații mentale, grație cărora formula a putut fi în final stabilită.

Validitatea întregului procedeu ține:

- 1 de legitimitatea fiecărei operații,
- 2 de legitimitatea înlănțuirii lor.

În ceea ce privește operațiile însele (a tăia mental o suprafață poliedrică în lungul unei succesiuni de muchii închisă sau nu, a distinge eventualitățile care se prezintă, a practica secțiuni  $S$  pe bucăți și a constata că secțiunea  $S$  și conturul primitiv al bucății formează împreună un circuit închis pe suprafața poliedrului, a considera că formula  $s + f - a = 1$  este valabilă pentru un poligon, a apropia bucăți pentru a le reasambla etc.), remarcăm că fiecare dintre ele este destul de simplă pentru ca să putem avea încredere în cunoașterea noastră intuitivă a spațiului și a formelor întinse. Legitimitatea lor ține în întregime de validitatea intuiției noastre.



În ceea ce privește înlănțuirea lor<sup>27</sup>, ea nu era dată dinainte și nu este singura înlănțuire care duce de la definiția simplu conexului la formula lui Euler. Ea constituie o reușită a activității teoretice. Etapele sale jalonează o cale care nu era discernabilă de la sine.

Intenția teoretică nu este în posesia unei „busole logice” care să conducă în mod sigur, fără tatonări și ocoluri, de la enunțul unei teoreme la *quod erat demonstrandum*. Odată demonstrația încheiată, se pare că n-am avut altceva de făcut decât să recurgem la un număr de eventualități determinate. Prin jocul compatibilităților și contradicțiilor, succesiunea acestor eventualități forțează atunci spiritul să conceapă necesitatea concluziei. Dar înainte de a fi ajustate reciproc după ordinea lor totodată logică și eficace, aceste eventualități au prilejuit poate multe combinații nefructuoase, care nu mai lasă nici o urmă în demonstrația finală. Poate că a trebuit chiar să le producem integral, imaginând cutare sau cutare operație, a cărei oportunitate nu era sigură dinainte...

Prin cel de-al treilea exemplu, activitatea teoretică se prezintă deci ca o *experimentare mentală asupra unor eventualități net concepute și de așa natură ca intuiția să știe de fiecare dată să decidă dacă ele sunt compatibile sau dacă sunt contradictorii între ele. Într-o privință, aceste eventualități se impun; și, în altă privință, spiritul le imaginează în mod liber. Pe de altă parte ele sunt supuse regulilor raționamentului, adică legilor care guvernează combinațiile lor.*

Experimentarea asupra eventualităților își are eșecurile și succesele sale. Știința teoretică nu le reține decât pe cele din urmă, dar ea este făcută și din unele și din celelalte.

Poate că cineva ar considera că, în ceea ce precede, ideea teoreticului nu este îndeajuns precizată. „Nu se acordă un rol prea important intuiției? s-ar putea el întreba. Căci tocmai intuiția este aceea care decide aici, în ultimă instanță, dacă o anume operație este efectuabilă, și dacă o anume eventualitate este de luat în considerație. Ea este cea care judecă dacă faptele imaginate (eventualitățile) sunt compatibile sau contradictorii. La fiecare articulație a înlănțuirii lor, intuiția hotărăște asupra judecăților de existență sau de non-existență, de validitate sau de non-validitate. Rolul logicii pare incredibil de redus; abia de-l atinge pe cel al unui agent de circulație. Nu există o gândire

<sup>27</sup> În această înlănțuire intervine și momentul aritmetic a cărui prezență am subliniat-o în cele două exemple precedente.



teoretică în stare să se păzească mai bine de intruziunea intuitivului, acest experimental latent? Nu există un demers rațional care consideră recurgerea fără control, nelimitată la intuitiv (la intuitivul mereu prezent și nicidecum analizat), ca o slăbiciune a metodei? Nu există o înaintare mai strict logică de la ipoteze la concluzii? Și nu în această direcție trebuie căutată adevărata natură a teoreticului?”

Iată ce avem de răspuns la aceste remarci: ne faci un reproș tocmai în legătură cu ceea ce constituia fondul intenției noastre! Nu mai mult decât primele două exemple, al treilea nu trebuie să servească la realizarea raționalului în integritatea lui (integritate care, pentru noi, este încă o problemă). Fără îndoială, aspectul teoretic poate fi caracterizat mai strict; el poate fi specificat într-un mod mult mai exigent decât în paragrafele precedente. Capitolul III va avea drept obiectiv tocmai să reia chestiunea și să facă un pas mai departe pe calea specificării (definiției dialectice) a raționalului. În acest capitol însă vrem să ne abținem hotărât de la un demers prea grăbit. Important pentru noi este să arătăm că o deducție valabilă nu cere ca teoreticul să se fi constituit ca o categorie autonomă și, anticipând asupra capitolului III, că deducția nu trebuie să fie axiomatizată pentru a fi autentică. Dimpotrivă, intenția teoretică poate lua foarte bine ca punct de sprijin, fie la început, fie în orice alt moment, o cunoaștere intuitivă prealabilă – o cunoaștere care nu se explicitează decât dacă este necesar. Aceste remarci se vor dovedi importante.

Așa cum l-am descris, demersul teoretic răspunde ideii pe care și-o făcea Descartes despre demersul matematic: „Aceste lungi înlanțuiri de argumente, cât mai simple și mai ușoare, de care obișnuiesc să se folosească geometrii pentru a ajunge la cele mai grele dintre demonstrațiile lor, mi-au dat prilejul să-mi închipui că toate lucrurile care pot fi cunoscute de oameni, urmează unele după altele în același fel și că, numai cu condiția de a ne abține să acceptăm drept adevărat vreun lucru care nu este și de a păstra totdeauna ordinea necesară, pentru a le deduce pe unele din altele, nu pot exista lucruri oricât de îndepărtate, la care să nu ajungem, și oricât de ascunse, pe care să nu le descoperim”<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> Descartes, *Discours de la méthode*, cf. *Discurs asupra metodei*, trad. Cr. Totoescu, Editura Științifică, București, 1957, p. 49



## SINTEZĂ DIALECTICĂ LA NIVELUL INFORMAȚIEI NATURALE

### 49. Despre raportul dintre cele trei aspecte

Studiind cele trei aspecte pe care le comportă cunoașterea geometrică, urmărim să dezmembrăm fasciculul lor? Cu siguranță nu. Noi nu analizăm gândirea geometrică pentru simpla plăcere de a o analiza, ci pentru a o angaja mai bine în direcția propriilor ei scopuri; vrem să-i susținem autenticitatea și eficacitatea. Nu desfacem fasciculul decât pentru a câștiga libertatea de a-l reface într-un mod mai conștient, mai strict și mai adecvat.

Acesta este deci obiectivul nostru; să nu cedăm însă unei precipitări necugetate în reconstrucție. Aceasta se constituie acum ca problemă; să-i examinăm pe îndelete datele.

De mai multe ori am făcut aluzie la chestiunea raporturilor care există între aceste trei aspecte. Este timpul să aducem în prim plan următoarea alternativă care domină această chestiune: fiecare dintre cele trei aspecte poate fi specificat până la autonomie, sau nu se prezintă niciodată în stare pură, întrucât se sprijină pe celelalte două?

Aceste două eventualități comportă consecințe foarte divergente. În primul caz, ar trebui să existe trei moduri diferite și independente de a face geometrie. Pentru a trata problema care ne interesează, ar fi suficient atunci să le degajăm, astfel încât fiecărui mod să i se confere propria și deplina lui specificitate. În al doilea caz, chestiunea nu ar putea fi clarificată la fel de simplu; problema raporturilor între cele trei aspecte ar avea o cu totul altă semnificație în fața căreia am fi acum plasați.

Alternativa precedentă marchează deci o bifurcație a drumului nostru; pe ce cale trebuie să ne angajăm?

Este tocmai ceea ce vom examina îndată; să rămână însă înțeles că nu părăsim nivelul informației naturale. Deocamdată numai la acest nivel suntem în posesia elementelor pe care se bazează un răspuns.

### 50. Pot fi specificate cele trei aspecte până la autonomie?

Poate că vreun cititor va fi fost tulburat de felul însuși în care este pusă alternativa. „Bun, va spune el, existența celor trei



aspecte este bine stabilită. Dar de ce să vădăm atâta circumspecție, îndată ce este vorba de a le concepe pe fiecare pentru sine? Dacă are sens să vorbim de un aspect experimental sau de un aspect teoretic, de exemplu, putem refuza să admitem că există o categorie perfect determinată a teoreticului, și independent de acesta, o categorie perfect delimitată a experimentalului? Cu ce drept să respingem existența teoreticului în sine, a intuitivului în sine? A revendica întrebuintarea – uzuală și eficace – a celor trei calificative, și a sugera în același timp că nu li se poate determina sensul cu totul exact, r u înseamnă a practica o logică ciudată? Să nu existe într-adevăr nici un argument în sprijinul opiniei care pare cea mai simplă și cea mai naturală: a admite că aceste trei calificative comportă fiecare pentru sine o semnificație veritabilă, foarte precisă, pe care se bazează întrebuintarea acestor trei cuvinte?“

Acest interlocutor pare a fi în acord cu cel mai elementar bun simț. Cum să întemeiezi o întreagă discuție, un întreg studiu pe cuvinte care nu ar avea un sens pe deplin determinat și, în consecință, pe idei confuze încă? Întrebuintarea justă a cuvintelor nu derivă exclusiv din sensul lor exact?

În științe, faptele sunt cele care au dreptate – adesea împotriva bunului simț, uneori împotriva unei logici prea simpliste. Toate faptele pe care le putem invoca în acest stadiu al studiului nostru vorbesc împotriva speranței de a conferi o existență autonomă fiecăruia dintre cele trei aspecte.

Să ne amintim procedeul descris pentru a fabrica suprafețele plane. Acest procedeu nu s-ar explica dacă nu am ști de aiurea – adică intuitiv – că o suprafață nu poate fi același timp concavă și convexă. În mod analog, confecționarea unghiurilor ar rămâne un mister, dacă n-am ști din sursă intuitivă și sigură că fața unui poliedru nu poate fi înclinată în același timp în două sensuri opuse. Ne-am putea desigur da aerul de a fi uitat informația intuitivă și de a o neglija în continuare. Dar ce s-ar câștiga astfel? Cel mai simplu este să recunoaștem dificultatea (și probabil imposibilitatea) de a trasa o linie de demarcație foarte netă între intuitiv și experimental. Aceste două aspecte se interpătrund. Să ne ferim așadar a ne lăsa stăpâniți de o logică prea simplă. Este just, fără îndoială, să stabilim o distincție între aspectul intuitiv și aspectul experimental al geometriei. În unele cazuri, această distincție sare în ochi. Este clar, de exemplu, că intuiția noastră spațială nu conține, dinainte și prin ea însăși, cheia de a reda trei plăci metalice frecând pe fiecare dintre ele alternativ de celelalte două. Pe de altă parte, știm – fără a fi necesar să o verificăm



aspecte este bine stabilită. Dar de ce să vădăm atâta circumspecție, îndată ce este vorba de a le concepe pe fiecare pentru sine? Dacă are sens să vorbim de un aspect experimental sau de un aspect teoretic, de exemplu, putem refuza să admitem că există o categorie perfect determinată a teoreticului, și independent de acesta, o categorie perfect delimitată a experimentalului? Cu ce drept să respingem existența teoreticului în sine, a intuitivului în sine? A revendica întrebuințarea – uzuală și eficace – a celor trei calificative, și a sugera în același timp că nu li se poate determina sensul cu totul exact, nu înseamnă a practica o logică ciudată? Să nu existe într-adevăr nici un argument în sprijinul opiniei care pare cea mai simplă și cea mai naturală: a admite că aceste trei calificative comportă fiecare pentru sine o semnificație veritabilă, foarte precisă, pe care se bazează întrebuințarea acestor trei cuvinte?”

Acest interlocutor pare a fi în acord cu cel mai elementar bun simț. Cum să întemeiezi o întreagă discuție, un întreg studiu pe cuvinte care nu ar avea un sens pe deplin determinat și, în consecință, pe idei confuze încă? Întrebuințarea justă a cuvintelor nu derivă exclusiv din sensul lor exact?

În științe, faptele sunt cele care au dreptate – adesea împotriva bunului simț, uneori împotriva unei logici prea simpliste. Toate faptele pe care le putem invoca în acest stadiu al studiului nostru vorbesc împotriva speranței de a conferi o existență autonomă fiecăruia dintre cele trei aspecte.

Să ne amintim procedeul descris pentru a fabrica suprafețele plane. Acest procedeu nu s-ar explica dacă nu am ști de aiurea – adică intuitiv – că o suprafață nu poate fi același timp concavă și convexă. În mod analog, confecționarea unghiurilor ar rămâne un mister, dacă n-am ști din sursă intuitivă și sigură că fața unui poliedru nu poate fi înclinată în același timp în două sensuri opuse. Ne-am putea desigur da aerul de a fi uitat informația intuitivă și de a o neglija în continuare. Dar ce s-ar câștiga astfel? Cel mai simplu este să recunoaștem dificultatea (și probabil imposibilitatea) de a trasa o linie de demarcație foarte netă între intuitiv și experimental. Aceste două aspecte se interpătrund. Să ne ferim așadar a ne lăsa stăpâniți de o logică prea simplă. Este just, fără îndoială, să stabilim o distincție între aspectul intuitiv și aspectul experimental al geometriei. În unele cazuri, această distincție sare în ochi. Este clar, de exemplu, că intuiția noastră spațială nu conține, dinainte și prin ea însăși, ideea de a roda trei plăci metalice frecând pe fiecare dintre ele alternativ de celelalte două. Pe de altă parte, știm – fără a fi necesar să o verificăm



experimental – că suprafața unei sfere separă punctele pe care le conține de cele pe care le lasă în afară. Desigur, cele două aspecte nu se confundă. Și totuși, nimic nu ne îndreptățește să credem că ele pot fi complet separate, că unul poate fi imaginat absolut independent de celălalt. Aspectul intuitiv este un fapt, cel experimental un altul. Dar aspectul pur experimental nu este probabil decât un ideal irealizabil, și aspectul pur intuitiv de asemenea.

Într-un anumit sens, intuitivul și experimentalul se opun: experimentarea tinde totdeauna să depășească intuiția, să o controleze, să o surprindă în eroare. Și totuși ea ar fi oarbă și paralizată, dacă nu ar dispune de viziunea prealabilă a spațiului și de concepția prealabilă a timpului. În ceea ce privește intuiția, nu deține ea certitudinea din faptul de a se fi format sub presiunea experienței?

Pe de altă parte avem oare motive să credem că ar fi mai ușor să definim un aspect *pur* teoretic și că teoreticul s-ar separa net de empiric (acesta din urmă cuprinzând experimentalul și intuitivul de care nu ne-am putea dispensa)? În exemplele pe care le-am tratat, aspectul teoretic se desfășura prin intermediul unor lanțuri de operații sigure și de judecăți certe. Dar de unde provin eficacitatea acestor operații mentale și certitudinea acestor judecăți? Această eficacitate și această certitudine sunt tocmai caracteristicile recunoscute ale cunoașterii intuitive. În geometrie, teoreticul este pretutindeni legat de intuitiv. În alte științe, teoreticul ajunge direct la experimental. În altele, rădăcinile empirice sunt mai ascunse. Dar nicăieri separația totală a teoreticului și empiricului nu este un fapt împlinit.

S-ar putea obiecta că exemplele noastre sunt prea puțin numeroase. Că alegerea lor învederează dinainte voința de a susține o teză determinată: incapacitatea de a delimita exact, în raporturile lor reciproce, cele trei aspecte a căror existență este practic demonstrată. Și că alte exemple alese potrivit altor preocupări ar permite poate alte concluzii.

Obiecția nu se justifică. În capitolul următor, ne vom întoarce hotărât spre rațional, pentru a-l sesiza mai bine, pentru a-l preciza, a-l specifica... Acest efort nu va fi inutil. O mai bună specificare este posibilă. Vom vedea prin ce tehnică mentală se obține ea. Dar nu vom ajunge la raționalul pur.

Pe cât este de sigur că cunoașterea spațiului se prezintă sub trei aspecte distincte, ale căror diferențe sar uneori în ochi, pe



atât este de îndoielnic că suntem capabili de a le prezenta izolat, perfect și definitiv specificate.

### 51. Problema spațiului la nivelul informației naturale

Așadar la nivelul informației naturale, prima eventualitate trebuie respinsă: examinarea celor trei aspecte le arată parțial specificate și parțial interdependente. În fața acestei constatări, în absența unei specificări date dinainte, sau chiar numai posibilă dinainte, problema acordului diferitelor surse ale cunoașterii noastre își dobândește importanța și complexitatea.

Prin idee, prin percepție și prin acțiune, se instituie în noi trei ordini de cunoaștere. Nu este uimitor să le vedem armonizându-se complet? Dacă ar fi un lucru dovedit că ideea nu se poate îndepărta de realul la care se aplică, dacă ar fi sigur că percepția și reprezentarea nu ne pot înșela, dacă ar fi neîndoielnic că acțiunea nu depășește niciodată cadrul a ceea ce este deja conceput, concordanța diferitelor noastre mijloace de a intra în posesia spațiului ne-ar părea pe bună dreptate evidentă. Dar știm că ideea nu este totdeauna în chip necesar fidelă datului experienței; știm că percepțiile și senzațiile nu ne oferă decât o cunoaștere sumară și imperfectă; știm că acțiunea poate crea categorii noi... Acordul celor trei aspecte are deci trăsăturile unei reușite. Dar o reușită pune totdeauna o problemă: cum s-a realizat? Dacă se menține, ca o funcție bine reglată, problema se lărgeste: cum este posibil un joc atât de bine acordat? Cum se sprijină reciproc cele trei ordini de cunoaștere pentru ca el să fi persistat? Stabilitatea acestui acord este, necondiționat, la adăpost de orice nouă experiență?

Astfel survine problema spațiului, formă, cadru, loc și mijloc ale întregii noastre activități. Trebuie să ne mirăm că geometria poate fi ceea ce este, apoi să înțelegem *post factum* că este ceea ce este.

Acest fel de a suscita o problemă, aproape de a o inventa ar putea fi găsit paradoxal. În mod normal, răspunsul nu este dat înaintea întrebării; dimpotrivă, el trebuie căutat, descoperit sau construit. În cazul nostru, soluția nu ne a lipsit niciodată; înainte chiar de a-l fi examinat, noi stăpâneam practic jocul concertat al celor trei aspecte.



Îl stăpâneam inconștient. Nu ne venea să ne mirăm că este atât de ferm stabilit, înainte de a-l fi analizat. Chiar fără ca problema să fi fost pusă pentru noi, eram în posesia unei soluții valabile: cunoscând un răspuns, am construit întrebarea la care trebuie să satisfacă acest răspuns.

Modul acesta de a proceda nu este lipsit de inconveniente: problema astfel degajată nu se impune în chip natural, ar putea fi zisă inventată pentru plăcerea jocului cu distincții mai mult sau mai puțin subtile. Ea este introdusă incognito; adevărata ei importanță rămâne ascunsă. Cum să ghicești că ea reprezintă chestiunea de urmărit, chestiunea dominantă?

Acest fel de a pune problema spațiului prezintă totuși un avantaj decisiv: el precizează de la bun început ce trebuie să ne aducă o soluție autentică, până unde pot fi duse exigențele noastre.

A înțelege clar că orice soluție trebuie să comporte un acord al celor trei ordini de cunoaștere constituie deja un avantaj considerabil. Facem încă un pas dacă distingem structura acestui acord (arătând, de exemplu, că acordul se realizează, cum vom vedea mai departe, sub forma unei sinteze dialectice). Dar nu ne putem opri aici. Nu am epuizat tot ce se poate cere dacă rămânem doar spectatori curioși și atenți la ce se poate petrece în noi. Scopul nostru nu este să satisfacem această curiozitate. Dacă ne examinăm pe noi înșine, jucând rolul nostru spațial, este pentru a-l juca cu mai mult succes. Dar iată punctul esențial: o soluție normală trebuie să fie o soluție tehnic efectuată. Vrem să spunem că ea trebuie să comporte actualizarea și instalarea jocului dialectic al celor trei aspecte despre care a fost vorba. Soluția este însuși acest joc, care funcționează ca mijloc de cunoaștere și regulator al acțiunii.

Va trebui să nu pierdem niciodată din vedere aceste exigențe, mai ales atunci când, în complexitatea ei, problema spațiului ne va obliga să depășim prima noastră soluție. Să nu privim, deocamdată, mai departe decât este necesar. Să ne oprim asupra soluției care convine nivelului de cunoaștere la care ne situăm, cel al geometriei elementare. [6]

[...]



### 53. Cele trei aspecte în învățământul actual al geometriei elementare

În raport cu cele trei aspecte ale cunoașterii geometrice, care este doctrina fundamentală a manualelor moderne de geometrie?

Deschideți unul dintre cele mai curent întrebuințate, nu veți găsi acolo răspuns clar și explicit. Pare a se admite că fiecare știe ce are de făcut. Un acord tacit și prealabil pare a stăpâni între autor și cititorii săi, prin urmare și între diferiții autori. Acest acord este cu adevărat stabilit? Este el atât de ușor de realizat încât nici nu se încearcă a-l discuta și formula? Dacă stăm să ne gândim, vom observa neîntârziat că lucrurile se prezintă în mod paradoxal.

Conținutul acestui acord ar reprezenta esențialul a ceea ce am numit doctrina prealabilă. Dar am văzut în primul capitol cât de divergente erau direcțiile urmate de încercările de a explicita această doctrină. Era vorba, e drept, de încercări ale unor studenți care nu reflectaseră îndeajuns asupra chestiunii. După cum am remarcat însă, aceste opinii nu erau probabil decât ecourile unor opinii mai autorizate, cele ale profesorilor care le predaseră, ale manualelor de care se folosiseră.

Să ne amintim: printre răspunsurile referitoare la axiomă, nu existau două care să fie pe deplin conciliabile. Nu trebuie să conchidem de aici că acordul tacit de care vorbim nu există? Că singurul mijloc de a nu face să izbucnească divergențele este de a nu vorbi deloc despre el? Acordul s-ar referi deci doar la convenția tacită de a nu insista asupra dezacordului real.

Pe de altă parte, dacă divergențele asupra doctrinei prealabile erau realmente atât de profunde cum o lăsa să se întrevadă ancheta noastră, cum să explicăm că toți autorii se înțeleg asupra tuturor propozițiilor de geometrie pe care le consideră adevărate?

Este o întrebare pe care ne-o puneam deja în capitolul I. Ea nu pare a fi primit o claritate notabilă. O vom vedea totuși îndată elucidându-se fără dificultate.

Pentru a vedea cu claritate acest lucru, este suficient să deschidem aproape la întâmplare unul din manualele care circulă. Iată, extrasă din lucrarea care ne-a servit drept termen de comparație la începutul capitolului I, demonstrația teoremei referitoare la suma unghiurilor unui triunghi. [...] Demonstrația pe care o vom reproduce nu are nimic original: ea se regăsește,



### 53. Cele trei aspecte în învățământul actual al geometriei elementare

În raport cu cele trei aspecte ale cunoașterii geometrice, care este doctrina fundamentală a manualelor moderne de geometrie?

Deschideți unul dintre cele mai curent întrebuințate, nu veți găsi acolo răspuns clar și explicit. Pare a se admite că fiecare știe ce are de făcut. Un acord tacit și prealabil pare a stăpâni între autor și cititorii săi, prin urmare și între diferiții autori. Acest acord este cu adevărat stabilit? Este el atât de ușor de realizat încât nici nu se încearcă a-l discuta și formula? Dacă stăm să ne gândim, vom observa neîntârziat că lucrurile se prezintă în mod paradoxal.

Conținutul acestui acord ar reprezenta esențialul a ceea ce am numit doctrina prealabilă. Dar am văzut în primul capitol cât de divergente erau direcțiile urmate de încercările de a explicita această doctrină. Era vorba, e drept, de încercări ale unor studenți care nu reflectaseră îndeajuns asupra chestiunii. După cum am remarcat însă, aceste opinii nu erau probabil decât ecourile unor opinii mai autorizate, cele ale profesorilor care le predaseră, ale manualelor de care se folosiseră.

Să ne amintim: printre răspunsurile referitoare la axiomă, nu existau două care să fie pe deplin conciliabile. Nu trebuie să conchidem de aici că acordul tacit de care vorbim nu există? Că singurul mijloc de a nu face să izbucnească divergențele este de a nu vorbi deloc despre el? Acordul s-ar referi deci doar la convenția tacită de a nu insista asupra dezacordului real.

Pe de altă parte, dacă divergențele asupra doctrinei prealabile erau realmente atât de profunde cum o lăsa să se întrevadă ancheta noastră, cum să explicăm că toți autorii se înțeleg asupra tuturor propozițiilor de geometrie pe care le consideră adevărate?

Este o întrebare pe care ne-o puneam deja în capitolul I. Ea nu pare a fi primit o claritate notabilă. O vom vedea totuși îndată elucidându-se fără dificultate.

Pentru a vedea cu claritate acest lucru, este suficient să deschidem aproape la întâmplare unul din manualele care circulă. Iată, extrasă din lucrarea care ne-a servit drept termen de comparație la începutul capitolului I, demonstrația teoremei referitoare la suma unghiurilor unui triunghi. [...] Demonstrația pe care o vom reproduce nu are nimic original: ea se regăsește,



aproape la fel, în toate celelalte manuale elementare. Remarcile pe care ea ni le va sugera nu se aplică doar lucrării din care este extrasă; ele rămân juste în majoritatea cazurilor.

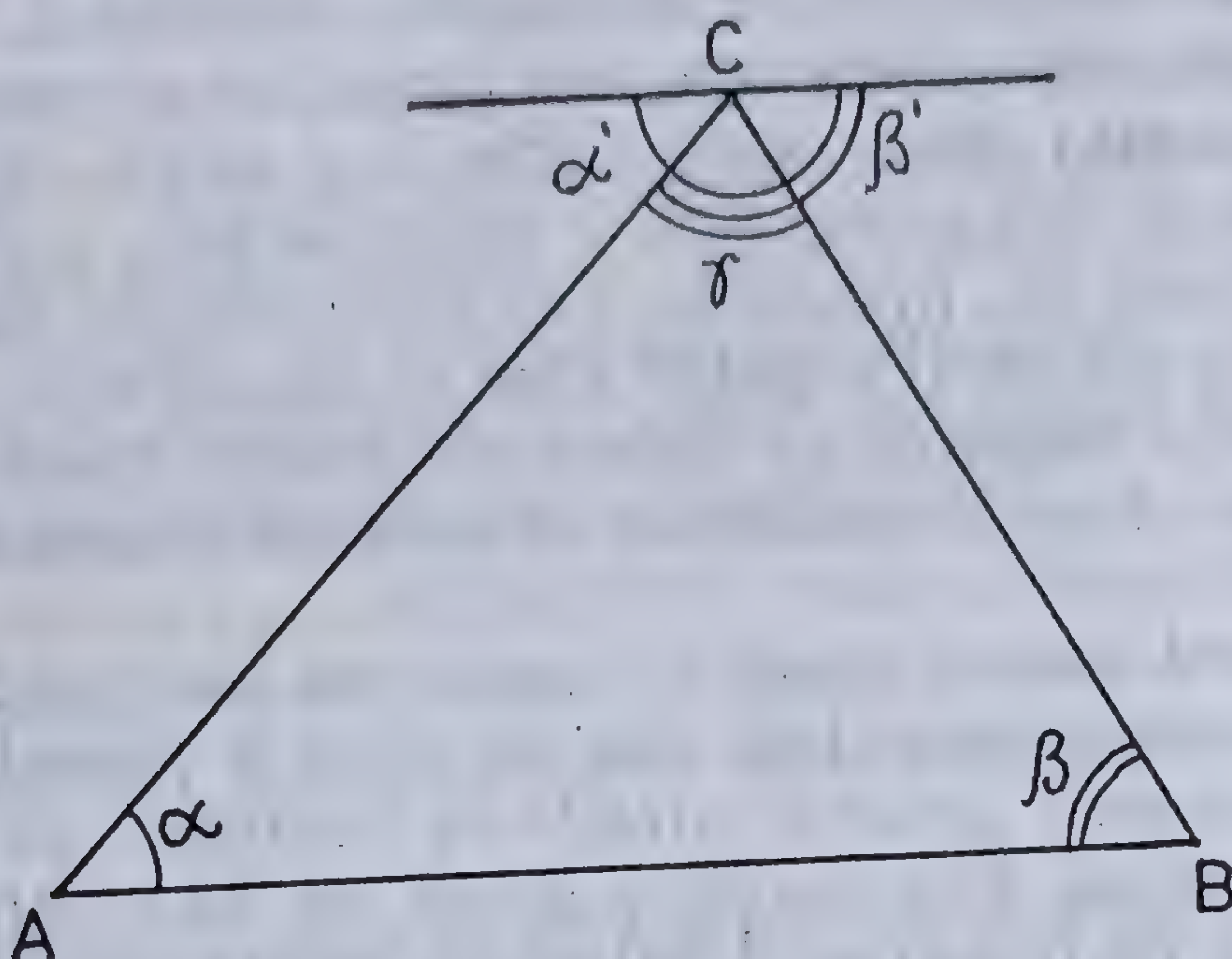


Fig. 4

Iată demonstrația: „Ducem prin  $C$  paralela la  $AB$  (fig. 4). Unghiurile  $\alpha'$  și  $\beta'$  pe care le formează cu laturile sunt egale cu  $\alpha$  și  $\beta$  ca alterne-interne, o dată cu secanta  $AC$ , a doua oară cu secanta  $BC$ . Avem deci:

$$\alpha' + \gamma + \beta' = 180^\circ = \alpha + \beta + \gamma$$
<sup>29</sup>

Separată de întregul ei context, această demonstrație nu este completă. Trebuie să-i adăugăm rezultatele anterior demonstrate și la care textul trimite explicit (de exemplu, teorema relativă la unghiurile alterne-interne). Demonstrația precedentă este extrasă dintr-un lanț deductiv. O examinare rapidă a contextului confirmă această observație: teoremele sunt numerotate; ordinea lor este cea în care ele pot fi deduse unele din altele; același caracter logic apare în ordinea de succesiune a definițiilor. Este evident că întreaga lucrare este organizată ca sistem deductiv. Dintre cele trei aspecte, unul predomină net: aspectul teoretic. Această predominanță nu este fortuită. Ea corespunde intenției autorilor. Intenție care nu este doar a lor. În diverse grade, ea inspiră toate manualele elementare.

<sup>29</sup> F. Gonseth și S. Gagnebin, *op. cit.*, p. 59.



Geometria așa cum o prezintă manualele elementare este deci o încercare teoretică, mai mult sau mai puțin strict realizată. Totuși, această încercare nu ignoră niciodată complet celelalte două aspecte. Să reluăm demonstrația precedentă. N-am putea indica toate punctele în care intervine intuiția (și ar însemna de altfel să impictăm asupra obiectului capitolul III). E suficient să indicăm unul care să fie îndeajuns de important.

Spunând: „Ducem prin  $C$  paralela la latura  $AB$ “, am admis ca valabil că nu există decât o paralelă prin  $C$  la latura  $AB$ . E ceea ce formulează al V-lea postulat al lui Euclid [...]. În nici un manual, acest postulat nu este anterior demonstrat: singura garanție a validității sale este intuiția noastră.

Dar componenta experimentală nu este oare complet exclusă din manualele considerate? Cătuși de puțin. Nu doar că o verificare experimentală convinge cititorul de adevărul teoremei și îi sugerează adesea elementele demonstrației, dar în demonstrația propriu-zisă, raționamentul se dezvoltă pe măsură ce se construiește figura, și acesta este un act experimental, foarte simplu, e adevărat, dar bine marcat.

Demonstrația precedentă nu este decât un exemplu între multe altele. Orice altă teoremă clasică ne-ar fi putut face aceleași servicii. Alegând o demonstrație cuprinsă în sistemul deductiv, nu ne-am plasat în împrejurările cele mai favorabile discuției noastre. Există, în toate manualele, paragrafe care se pretează mult mai ușor la constatările de care suntem interesați: este vorba de primele paragrafe, unde sunt explicate noțiunile fundamentale și prezentate primele definiții: Astfel, deși intenția teoretică este aici dominantă, manualul elementar nu evită utilizarea combinată, alternativă și succesivă, a mijloacelor împrumutate de la cele trei moduri ale cunoașterii spațiale.

În rezumat, manualul nu prezintă decât o față a învățământului real al geometriei. În practică, și mai ales la început, predominarea teoreticului este mult mai puțin accentuată decât în continuare. Pentru ca un învățământ să fie eficace, trebuie să înceapă prin a ancora solid în intuitiv. Raționamentul trebuie să se sprijine pe percepția vizuală și pe activitatea manuală. Demonstrația logică, ea singură, nu creează cunoașterea formelor spațiale, nu ne pune în posesia lor. Trebuie ca ea să fie însoțită de o viziune intuitivă și de acțiuni experimentale. Pe lângă examinarea atentă a unor obiecte, a unor modele, trebuie ca elevul să deseneze, să dezmembreze și



asambleze, să modeleze... O simplă revenire la ceea ce am spus despre cunoașterea intuitivă face să se înțeleagă că geneza unei reprezentări a spațiului nu este în mod esențial o chestiune de logică. Raționamentul este unul din mijloacele noastre, dar nu singurul.

Dacă considerăm deci geometria așa cum trebuie ea actualmente predată, și nu așa cum o expune manualul – un manual oarecare –, justele constatărilor noastre se găsesc confirmate până la evidență.

Repetăm, când scriam: „Ideea de suprafață se numără printre acele idei familiare de care ne folosim fără să le măsurăm semnificația exactă: vorbim de suprafața pământului, a unui lac, a unei lentile de sticlă. Există totuși o anumită dificultate de a preciza semnificația acestui cuvânt”<sup>30</sup>, am fi putut adăuga: „Ajungem aici prin jocul combinat al intuiției, experienței și deducției”.

Incontestabil, nici una dintre aceste trei componente nu poate fi eliminată: problema raporturilor dintre ele este în consecință pusă iarăși. De această dată în perspectivă pedagogică. Cum este imaginat, în geometria elementară, felul în care ele se armonizează și se completează? Cu alte cuvinte: care este, asupra acestui punct, precis și central, doctrina prealabilă a geometriei elementare?

Chestiunea trebuie să fie bine înțeleasă. Nu întrebăm: care este, în această privință, opinia cutărui sau cutărui autor? Știm că opiniile diverg. Când întrebăm care este doctrina prealabilă a geometriei elementare, nu la această pleiadă de doctrine prealabile ne gândim. Desigur, fiecare dintre acestea este un răspuns, să spunem mai degrabă o încercare de răspuns, la întrebarea noastră. Acum că ne putem baza pe existența celor trei aspecte, ne-ar fi ușor să le apreciem mai bine. Majoritatea doctrinelor prealabile întrețin anumite prejudecăți asupra chestiunii: unele dintre ele se inspiră din credința în raționalul pur. Înainte de a se fi asigurat de acest lucru prin experiență, ele afirmă în fapt că aspectul teoretic trebuie să poată fi izolat pentru el însuși. Nu numai că admit o predominare a teoreticului, dar ele nu pun la îndoială posibilitatea unei reducții totale la un rațional pur. Nimic, în studiul pe care l-am întreprins, nu justifică un punct de vedere atât de extrem. Altele pun accentul pe judecata

<sup>30</sup> *Op. cit.*, p. 3.



de intuiție, dar tot într-un sens extrem care devalorizează celelalte două aspecte. Altele caută o conciliere și altele, în sfârșit, adoptă destul de exact atitudinea pe care o vom lua noi înșine.

Să uităm de toate aceste doctrine prealabile și să ne deplasăm atenția de la ce spun autorii acestor răspunsuri la ce fac ei. Neglijând explicațiile lor, să ne mulțumim a distinge, a înregistra ceea ce nu pot ei să nu facă.

Or, iată ce anume nici unul dintre ei nu evită.

Toți admit, explicit sau nu, că niciodată cele trei aspecte nu-și vor putea aduce reciproc o dezmințire. Fie că întâlnim intuitivul plecând de la experimental și că îl prelungim până la nivelul teoreticului, niciodată, cred ei, unul dintre aceste ordini de cunoaștere nu va intra în conflict cu celelalte. Este adevărat că experimentalul conduce la adevăruri care nu sunt adesea decât aproximative; pentru a interpreta rezultatele, se va ține deci seamă de o marjă de aproximație. Dar cele trei aspecte sunt mereu considerate a fi aspecte ale aceleiași realități. Pe scurt, între ele se stabilește o echivalență de adevăr.

Spuneam, puțin mai înainte, că aspectul teoretic este predominant. Nu ne contrazicem. Dacă am convenit că trei personaje vor vorbi despre aceleași lucruri și că nu se vor contrazice, nu trebuie neapărat ca rolurile lor să aibă aceeași importanță. Putem repartiza dialogul între ele în foarte multe moduri diferite, fără a rupe convenția. La fel stau lucrurile în ce privește dialogul între cele trei aspecte ale cunoașterii spațiale. Acest dialog, adică felul în care este efectuat un învățământ geometric, poate comporta dozajele cele mai diverse ale recurgerilor la cele trei surse ale informației noastre. De-a lungul acestor dozaje, absența contradicției rămâne permanent baza relațiilor reciproce. Într-un cuvânt:

*echivalența de adevăr a celor trei aspecte este ideea dominantă a doctrinei prealabile a geometriei elementare.*

[...]

Pot fi apărute, firește, și alte doctrine fundamentale, cum sunt apărute unele doctrine filosofice, fără prea multă grijă de a le proba în practica cunoașterii. Dar dacă vrem să fim sinceri, dacă vrem să avem doctrina practicii noastre, nu poate încăpea ezitare nici contestație în privința ideii dominante: pedagogic, toată lumea i se conformează. Toți o acceptă în fapt, unii chiar fără să ia aminte. Sunt însă toți clarificați asupra a ceea ce fac? Ne putem îndoi.



de intuiție, dar tot într-un sens extrem care devalorizează celelalte două aspecte. Altele caută o conciliere și altele, în sfârșit, adoptă destul de exact atitudinea pe care o vom lua noi înșine.

Să uităm de toate aceste doctrine prealabile și să ne deplasăm atenția de la ce spun autorii acestor răspunsuri la ce *fac* ei. Neglijând explicațiile lor, să ne mulțumim a distinge, a înregistra ceea ce nu pot ei să nu facă.

Or, iată ce anume nici unul dintre ei nu evită.

Toți admit, explicit sau nu, că niciodată cele trei aspecte nu-și vor putea aduce reciproc o dezmințire. Fie că întâlnim intuitivul plecând de la experimental și că îl prelungim până la nivelul teoreticului, niciodată, cred ei, unul dintre aceste ordini de cunoaștere nu va intra în conflict cu celelalte. Este adevărat că experimentalul conduce la adevăruri care nu sunt adesea decât aproximative; pentru a interpreta rezultatele, se va ține deci seamă de o marjă de aproximație. Dar cele trei aspecte sunt mereu considerate a fi aspecte ale aceleiași realități. Pe scurt, între ele se stabilește o echivalență de adevăr.

Spuneam, puțin mai înainte, că aspectul teoretic este predominant. Nu ne contrazicem. Dacă am convenit că trei personaje vor vorbi despre aceleași lucruri și că nu se vor contrazice, nu trebuie neapărat ca rolurile lor să aibă aceeași importanță. Putem repartiza dialogul între ele în foarte multe moduri diferite, fără a rupe convenția. La fel stau lucrurile în ce privește dialogul între cele trei aspecte ale cunoașterii spațiale. Acest dialog, adică felul în care este efectuat un învățământ geometric, poate comporta dozajele cele mai diverse ale recurgerilor la cele trei surse ale informației noastre. De-a lungul acestor dozaje, absența contradicției rămâne permanent baza relațiilor reciproce. Într-un cuvânt:

*echivalența de adevăr a celor trei aspecte este ideea dominantă a doctrinei prealabile a geometriei elementare.*

[...]

Pot fi apărute, firește, și alte doctrine fundamentale, cum sunt apărute unele doctrine filosofice, fără prea multă grijă de a le proba în practica cunoașterii. Dar dacă vrem să fim sinceri, dacă vrem să avem doctrina practicii noastre, nu poate încăpea ezitare nici contestație în privința ideii dominante: pedagogic, toată lumea i se conformează. Toți o acceptă în fapt, unii chiar fără să ia aminte. Sunt însă toți clarificați asupra a ceea ce fac? Ne putem îndoi.



Desigur, chiar dacă se cade de acord asupra ideii dominante, sunt încă posibile diferențe de opinie privind dozajul celor trei aspecte. Unii vor cere să ne îndepărtăm cât mai puțin posibil de intuiție, alții vor aprecia că trebuie înainte de orice să căutăm rigoarea, unii vor pune accentul pe activitatea manuală, alții pe exercițiul raționamentului. Poate că nimeni nu se înșeală, întrucât dozajul care convine unui învățământ nu convine altuia. Toată lumea ar putea să aibă dreptate prin alegere deliberată, în deplină cunoștință de cauză. Sau cel puțin, înșelându-se, autorii nu ar comite decât erori de apreciere. Și critica s-ar exercita în numele unor exigențe concrete, conformându-se ea însăși exigenței superioare a ideii dominante.

În realitate, doctrina prealabilă reală este adesea ignorată, și critica se exercită în numele unor doctrine prelabile nelegitime, adică preconcepute. Fără o concepție clară a ideii dominante, se va întâmpla mereu ca unii să desfacă, pentru a reface (crezând a o face mai bine), ceea ce alții vor fi făcut înaintea lor.

#### 54. Soluția și limitele ei

Spuneam că orice învățământ geometric real caută să fixeze, conform ideii dominante, jocul concertat al celor trei aspecte. *Însuși acest joc, în care se exprimă cunoașterea integrală a spațiului, este soluția problemei spațiului*, la nivelul unei cunoașteri conforme viziunii noastre naturale a lumii. Să dăm jocului celor trei aspecte numele pe care îl merită, numele pe care remarcile precedente îl justifică:

*Este un joc dialectic, o sinteză dialectică a intuitivului, experimentalului și teoreticului.*

Această constatare reprezintă un prim rezultat al studiului nostru. Acesta parcurge un prim ciclu.

Dar va trebui să prelungim dezbaterea, să redeschidem perspectiva. Vom fi conduși aici de câteva remarci privind natura soluției.

Soluția obținută este o soluție activă. Ea pune în acțiune un anumit ansamblu de mijloace. Au fost ele analizate complet? Le-am putea descrie, exploata și specifica în întregime?

Cu siguranță nu! Informația pe care se bazează jocul celor trei aspecte rămâne într-o anumită stare de imprecizie, dacă nu



chiar de nedeterminare. Nu știm perfect sigur, de exemplu, dacă cele trei aspecte sunt izolabile. Probabil că nu. Vom vedea, în cele ce urmează, că nu pot fi izolate. Nu știm, în orice caz, în ce măsură sunt izolabile. Dar această lipsă de precizie definitivă la nivelul de cunoaștere la care se plasează discuția noastră nu împiedică jocul precis al celor trei aspecte.

Spuneam că soluția obținută pune în acțiune un anumit ansamblu de mijloace: este vorba de o punere în acțiune automată? Nicidecum. Scopul urmărit, cunoașterea spațiului, rămâne el însuși într-o anumită stare de imprecizie, și chiar de nedeterminare pentru că, în momentul în care îl formulăm, nu știm decât imperfect ce semnifică și ce va semnifica acest cuvânt de spațiu. Știm totuși suficient pentru a nu ne pierde în ineficacitate.

În sfârșit, soluția este definitivă?

Câtă vreme ne menținem la același nivel de cunoaștere (vom spune, mai târziu, în același orizont de realitate), ea rămâne pe deplin satisfăcătoare: este idonee.

Dacă însă ne ridicăm deasupra nivelului de cunoaștere la care este idonee, s-ar putea întâmpla ca ea să-și piardă eficacitatea. Acest lucru trebuie explicat mai adânc.

Ideea dominantă a sintezei noastre dialectice, a dialecticii noastre integrale a spațiului, comportă o ipoteză asupra lumii fizice: cea a continuității materiei. Spațiul teoretic este continuu. N-ar putea exista echivalență de adevăr cu realizările experimentale, dacă acestea ar avea o structură discretă, granuloasă, lacunară...

Or, tocmai aceasta este imaginea pe care ne-o aduce *atomismul* despre orice realizare concretă. În lumea atomilor, un fir întins are totdeauna o grosime finită, care nu poate avea ca limită zero. A cere ca grosimea lui să descrească sub o anumită limită, înseamnă a renunța la ideea firului continuu pentru a trece la ideea unui șir de particule distincte.

Raza luminoasă ocupă totdeauna un anumit volum. A i-l refuza, înseamnă a-i suspenda existența, a o difracta.

Eficacitatea unui joc dialectic stabilit poate ține de o stare sumară a informației noastre. Aceasta se va preciza: se întâmplă, precum în cazul nostru, ca dialectica să-și piardă adevăratea la real. Ca soluție a problemei spațiului, sinteza noastră dialectică își pierde autenticitatea.

Totul este compromis? Totul este de refăcut? Nimeni n-ar crede-o. Poate chiar nu se va acorda adevărata importanță



problemei care se pune din nou. Nu-ți dai seama de la început de efortul care trebuie făcut până la constituirea unei noi dialectici a spațiului, idonee în orizontul realității atomice.

Pentru a uni cele trei aspecte într-un nou joc dialectic, ar trebui să începem prin a le disocia și mai complet. Specificarea lor trebuie împinsă cu un pas mai departe, în particular cea a aspectului teoretic.

Acestui din urmă obiectiv îi va fi consacrat capitolul III, *construcția axiomatică a geometriei*.



### Capitolul III

## CONSTRUCȚIA AXIOMATICĂ A GEOMETRIEI

O intenție foarte netă va orienta întreg acest capitol al treilea. O vom indica în câteva cuvinte.

Să aruncăm o privire înapoi. În cursul capitolului precedent s-au impus atenției două lucruri:

1. „Cunoașterea spațiului“ se prezintă sub trei aspecte diferite: intuitiv, experimental și deductiv. Specificitatea lor este incontestabilă: ele pot fi toate trei caracterizate cu suficientă precizie pentru ca diferențele lor să se impună până la evidență.

2. Specificarea lor nu și-a atins totuși capătul, perfecțiunea. Nimic nu ne îngăduie să afirmăm dinainte că ea poate fi împinsă până la autonomia lor mutuală. La nivelul de cunoaștere al geometrului (al geometrului în sens tradițional), aceste trei aspecte apar ca trei ramuri ale aceluiași trunchi: distincte sau indistincte după punctul de vedere în care ne plasăm.

Dar pentru ca acordul lor să fie posibil nu este necesară o specificare definitivă. Sub inspirația ideii dominante a „echivalenței de adevăr“, sinteza lor aduce o primă soluție problemei spațiului: aceasta este geometria elementară în integritatea semnificației sale.

S-ar putea crede, dacă am rămâne la nivelul informației naturale, că această soluție epuizează problema. Realitatea spațială, s-ar considera, este sesizată aici așa cum este ea, exact și definitiv. Dar dacă se trece la nivelul unei cunoașteri mai bine informate, la cel al cunoașterii structurilor atomice, de exemplu, ideea dominantă care prezidează sinteza celor trei aspecte este compromisă. Și dacă n-am ști deja că această idee va fi restabilită mai târziu, într-o validitate sumară și schematică, nu am spune doar că este compromisă, am avea de constatat simplu că validitatea ei s-a destrămat.



„Totul este de refăcut?“, ne întrebam la sfârșitul celui de al doilea capitol. Nimeni n-ar crede, răspundeam. Dar poate că nu apreciem la justa lor valoare dificultatea problemei care ni se pune și efortul pe care va trebui să-l facem pentru a regăsi condițiile unui nou acord.

Am spus-o deja: pentru a izbuti, ar trebui să facem un pas înainte în specificarea celor trei aspecte studiate, și mai ales în specificarea aspectului rațional sau teoretic. Cum vom spori autonomia lor reciprocă? Să nu credem că pentru a obține o mai bună specificare, este suficient să examinăm cu mai multă atenție mijloacele de care ne-am servit până acum. Trebuie, dimpotrivă, să imaginăm mijloace inedite, ceea ce ar putea reclama o tehnică adecvată a specificării. Cât privește aspectul teoretic de care ne vom ocupa acum, această tehnică va fi metoda axiomatică. Grație construcției axiomatice a geometriei, ideea unei geometrii raționale va primi un sens mai precis, un sens mai bine precizat.

## TRĂSĂTURILE METODEI AXIOMATICE

### 55. Primele cerințe ale metodei axiomatice

Pentru a decela primele trăsături ale metodei deductive, am examinat demonstrația a două teoreme foarte simple. Și una și cealaltă au fost demonstrate de două ori, pentru a ne oferi prilejul de a insista asupra a ceea ce caracterizează deducția în raport cu experimentarea. Ne propunem acum să explicăm cu o mai mare precizie esența demersului deductiv. În această intenție, să mai examinăm o demonstrație ușoară, aceea a propoziției: *există totdeauna pe o dreaptă un punct  $C$  aflat la egală distanță de două puncte date  $A$  și  $B$ .*

Raționând mai întâi cu toată simplitatea, să imaginăm un mobil  $M$  care pornește din  $A$  spre  $B$ . La începutul cursei, el este foarte aproape de  $A$ . Este încă atât de aproape încât putem afirma fără teama de a ne înșela că este mult mai aproape decât



de  $B$ . La sfârșitul cursei, când se va găsi foarte aproape de  $B$ , vom afirma cu tot atâta certitudine că este mai aproape de  $B$  decât de  $A$ . Dar de-a lungul cursei sale mobilul se îndepărtează regulat de  $A$  și se apropie regulat de  $B$ . Trebuie deci (lucrul este evident) ca el să treacă printr-un punct intermediar  $C$  situat la egală distanță de  $A$  și de  $B$ .

În mod intenționat am dat acestei demonstrații o alură naiv intuitivă. Ce ar gândi despre ea un geometru pentru care geometria trebuie să fie o știință rațională? Fără îndoială, i-ar vedea multe lacune; ar găsi ocazia de a pune multe întrebări insidioase.

„Ne cereți să imaginăm un mobil pe o dreaptă, ar spune el. Dar noțiunea de mobil aparține geometriei, este ea o noțiune autentic geometrică?”

„Știți de aiurea, dinainte, și într-un mod perfect clar, ce este un mobil de dimensiunea unui punct? Fizicienii v-ar putea privi cu invidie.

„Vorbiți de distanță, de „foarte aproape“, de „mai aproape“. De unde dețineți facultatea de a vorbi despre ele cu o inocentă siguranță, ca și cum toate aceste lucruri ne-ar fi date dinainte, fără examen și reflecție prealabile?”

„În sfârșit, în momentul decisiv, faceți apel la o evidență comună. Sunteți cu adevărat sigur că ea este mai nemijlocit sigură decât proprietatea de demonstrat?”

„Faceți mai bine!“, am răspunde.

„Nu vedeți, ar continua el, că ceea ce numiți demonstrație nu este decât un mare talmeș-balmeș? Primul lucru de făcut este să introduceți aici puțină ordine.

„Ar trebui mai întâi să legitimați modul de întrebuințare a cutărilor sau cutărilor noțiuni. Înțelegeți-mă bine, nu vă spun că ar trebui definite toate noțiunile. Știu ce spunea Pascal despre imposibilitatea de a defini autentic toți termenii de care ne folosim. Ar fi însă la fel de fals să credem că nimic nu poate fi definit. Ar trebui să ne preveniți dinainte că anumite noțiuni (a căror listă ne-o veți da) vor interveni în demonstrația dumneavoastră fără să fi fost definite. Această listă odată întocmită, ar trebui să vă fie expres interzis a introduce vreo noțiune nouă fără s-o fi definit în prealabil, fără s-o fi redus prin definiții foarte clare la noțiunile privilegiate din lista despre care vorbeam.



„Supunându-vă acestei discipline, v-ați da seama, de exemplu, de dificultatea de a lega în mod corect noțiunea de mobil cu alte noțiuni geometrice.

„Dar obligațiile nu se opresc aici. Ar mai trebui să aveți grijă să nu vă încărcați lista: s-ar cuveni să eliminați din ea termenii reductibili, termenii definibili plecând de la termenii care ar rămâne în listă.

„Sunt de acord că așa ceva nu este totdeauna ușor de făcut: ar trebui măcar să vă preocupe acest lucru“.

„Ați încheiat lista sfaturilor?“ am întreba.

„Da, dar numai în privința noțiunilor. Îmi rămân tot atâtea de formulat în ce privește evidențele, proprietățile a căror mărturie o invocăm fără să le fi demonstrat.

„Știți bine în ce constă o „adevărată“ demonstrație: este o reducere logică a ceea ce trebuie demonstrat la un anumit număr de alte propoziții aparținând uneia din următoarele două categorii: 1) cea a propozițiilor deja demonstrate, și 2) cea a propozițiilor pe care le considerăm evidente și, în consecință, nu le demonstrăm“.

„Este clar că dacă n-am avea să luăm în considerare decât prima categorie, niciodată o demonstrație n-ar putea fi expusă în totalitatea ei. În legătură cu orice propoziție deja demonstrată am putea întreba cum a fost demonstrată și care sunt proprietățile deja demonstrate plecând de la care ea a fost demonstrată – și așa mai departe indefinit“.

„Același raționament ne arată de altfel că toate propozițiile din prima categorie trebuie în cele din urmă să se reducă la propoziții din a doua categorie, la propoziții nedemonstrate“.

„S-ar cuveni de aceea să alcătuiți o a doua listă: cea a propozițiilor pe care ni le propuneți ca îndeajuns de clare, simple, neîndoielnice pentru a nu fi necesar să le demonstrăm“.

„Odată făcut acest lucru, vi se va interzice, firește, să recurgeți la o propoziție nouă pe care să n-o fi demonstrat în mod valabil. Va trebui să vă supuneți cu strictețe regulii următoare: orice propoziție care nu figurează în lista propozițiilor privilegiate reclamă o demonstrație, sau demonstrația falsității sale. Avem de considerat doar două feluri de enunțuri: pe de o parte cele asupra cărora s-a convenit dinainte că nu se demonstrează, și toate celelalte, pe de altă parte. Și încă nu e totul! Această listă a enunțurilor nedemonstrate nu trebuie lungită în mod arbitrar, peste măsură.



S-ar cuveni să eliminăm din ea enunțurile reductibile, enunțurile demonstrabile plecând de la cele care vor rămâne în listă“.

„Fără îndoială, e mai ușor să formulăm această cerință decât s-o îndeplinim, dar cel puțin n-ar trebui să o neglijați...”

„N-ați putea să vă puneți în practică sfaturile? am adăuga. Și să revizuiți, spre folosul nostru, demonstrația criticată?”

„Vă dați seama de ce îmi cereți? ar răspunde el. Aș avea mai întâi încă niște remarci de făcut referitor la logica demonstrației. Nu vă așteptați însă să vă refac, în trei rânduri sau în trei pagini, demonstrația de adineauri. E o treabă de mare întindere“.

„Dar ce am câștiga respectând toate aceste precauțiuni?”, am mai întreba...

Și ni s-ar răspunde poate prin această formulă scurtă și sibilină: „Ați câștiga faptul de a nu mai cădea în toate capcanele evidenței“.

Acest răspuns își va găsi treptat clarificarea.

Întrerupem aici dezbaterea pentru a pune la rândul nostru câteva întrebări privind cele două liste de noțiuni și enunțuri privilegiate, întrebări la care un partizan al raționalului pur ar găsi poate că este inutil sau incomod să răspundă.

## 56. Baza axiomatică

În discuția care tocmai s-a încheiat era vorba doar de o teoremă particulară. Este însă evident că orice altă teoremă s-ar preta la observații asemănătoare; orice altă teoremă sau orice grup de teoreme. Chiar geometria în ansamblul ei trebuie supusă acestei ordini și acestei discipline. Astfel organizată, ea nu va fi, de altfel, decât un exemplu de disciplină deductivă bine stabilită.

Iată deci exigențele la care trebuie să satisfacă o atare disciplină,

1. ea va comporta o enumerare completă a noțiunilor întrebuintate fără definiție prealabilă: acestea vor fi noțiunile primare, primitive sau fundamentale ale teoriei;

2. va oferi deopotrivă lista completă a enunțurilor acceptate fără demonstrație prealabilă: acestea vor fi enunțurile primare, axiomele teoriei; toate celelalte noțiuni trebuie definite explicit, toate celelalte enunțuri trebuie demonstrate în mod valabil;



3. în sfârșit, va comporta o cunoaștere suficient de clară și completă a mijloacelor grație cărora o definiție poate fi formulată în deplină legitimitate, și o demonstrație poate fi instituită în deplină validitate.

Noțiunile primare și axiomele formează împreună *baza axiomatică* a disciplinei care va rezulta de aici pe cale deductivă. Axiomele bazei sunt enunțuri nedemonstrate care se referă la noțiuni nedefinite.

Problemele pe care le vom pune acum nu privesc jocul definițiilor și al demonstrațiilor. Într-o disciplină deductivă bine organizată, acest joc poate fi înțeles urcând până la originea lui, până la baza axiomatică unde își găsește justificarea și fundamentul. Pentru a purcede la edificarea axiomatică a disciplinei, nu este necesar să ne întrebăm de unde provine legitimitatea noțiunilor și enunțurilor primare. Odată instituită baza axiomatică, munca de construcție se reduce la derivarea, din ea, a consecințelor. Baza axiomatică reprezintă deci o parte a teoriei, care, prin metodă, nu mai este pusă în discuție în teoria însăși.

Dar examenul critic nu trebuie neapărat să se oprească aici. Ce rațiuni de metodă l-ar putea împiedica să privească și mai departe, să sondeze și mai adânc? Nu i se interzice să studieze geneza noțiunilor primare și constituirea postulatelor. Dimpotrivă, faptul de a lăsa baza sistemului deductiv fără o justificare explicită ridică inevitabil o serie de întrebări complementare de felul:

Este explicabil faptul că dispunem, dinainte, de noțiunile asupra cărora se va înstăpâni jocul deductiv? Pe ce se bazează eficacitatea acestor noțiuni? Cu ce drept considerăm axiomele ca valabile? Cum le-am identificat și pentru care motive trebuie să le adoptăm?

La aceste întrebări sistemul deductiv nu dă un răspuns, nici măcar un început de răspuns; ceea ce nu înseamnă că întrebările ar fi stupide și că n-ar fi trebuit să le punem. Ele își recapătă sensul într-un cadru mai larg unde deducția constituie doar un compartiment. Ele comportă un răspuns într-o sistematică mai puțin strictă în cadrul căreia construcția axiomatică nu reprezintă decât un aspect. Ele aparțin unei alte discipline la care își aduc contribuția și cele două capitole precedente – teoriei cunoașterii.

Oricât de presante ar putea fi, suntem nevoiți să le lăsăm încă de o parte. Abia dispunem de elementele necesare construirii unei geometrii; e firesc să nu dispunem încă de toate elementele



pe care le-ar cere o teorie a cunoașterii. Amânăm deci pentru mai târziu această sarcină pentru a o putea aborda, la momentul potrivit, cu mijloacele convenabile.

După ce vom fi limitat și circumscris astfel punctul de vedere pe care îl adoptăm în acest capitol, să reluăm studiul trăsăturilor esențiale ale unui sistem deductiv.

### 57. Dialectica deducției

Odată alese noțiunile primitive și odată instituite axiomele, jocul deducției se poate pune în mișcare. Dar este clar că lucrul nu se face de la sine, automat. Trebuie ca spiritul să imagineze raționamentele grație cărora propozițiile deduse decurg din propozițiile primitive. Argumentația care pune în mișcare întreg sistemul deductiv nu este dată dinainte: ea trebuie inventată. Din această invenție, ca din oricare alta, nu va putea lipsi nici unul din următoarele trei momente:

1. *Spiritul nu se desprinde de semnificațiile pe care le atribuie intuitiv noțiunilor primare.* Astfel, în momentul în care se decretează că noțiunile de punct, dreaptă și plan, de exemplu, vor juca rolul de noțiuni primare, nu respingem semnificația pe care aceste cuvinte o au deja pentru noi. Dimpotrivă, spiritul rămâne informat de sensul pe care l-au luat cuvintele înainte de intervenția lor în sistemul deductiv.

2. *Spiritul nu face abstracție de scopurile cărora le răspundea această informație primară: jocul deductiv le reia pe contul său, pentru a le atinge mai bine.* Astfel, n-am putea uita că scopul geometriei este cunoașterea formelor întinse și a deplasărilor pe care acestea le pot efectua. Dimpotrivă, întreaga argumentație rămâne orientată de scopurile care îi sunt propuse.

3. Cele două puncte stabilite nu suportă, la reflecție, nici o îndoială. Al treilea este de simplu bun simț: *invenția deductivă nu este liberă.* Felul în care propozițiile sistemului sunt reciproc acordate, felul, de exemplu, în care teoremele geometriei se generează unele pe altele nu este arbitrar. În cursul argumentației noastre, nu vom avea dreptul să susținem că două puncte diferite sunt contopite, că putem alege patru obiecte diferite dintr-un grup care conține doar trei, că doi și cu doi fac cinci, că nu se poate număra dincolo de o mie etc. Suntem, dimpotrivă, constrânși să respectăm strict ceea ce se numește cu



o expresie foarte prost aleasă, legile și necesitățile logicii pure. Ar fi poate mai indicat să le numim legile și necesitățile elementare ale gândirii: judicios întrebuințate, ele sunt cele care leagă unele de altele propozițiile sistemului deductiv.

Am putea fi ispitiți să exagerăm enumerarea completă a tot ce ar trebui considerat ca lege, regulă sau normă a asociațiilor elementare. S-ar putea crede că aceasta este o cerință cu totul naturală, o exigență *sine qua non*. Nu este oare indispensabilă o atare enumerare pentru a ajunge la o concepție clară a ce poate și trebuie să fie o argumentație deductivă?

În fapt, este o exigență de o întindere imensă la care nu suntem în măsură să răspundem acum. Va trebui să ne mulțumim, pentru început, să semnalăm, în treacăt, cutare sau cutare moment al argumentării. Doar mai târziu va putea fi reluată problema unei enumerări exhaustive – cu un rezultat de altfel imposibil de prevăzut.

Iată, în rezumat, trăsăturile principale ale unei argumentații care trebuie să permită generarea unui sistem deductiv plecând de la baza lui axiomatică.

1. ea este informată de semnificația lucrurilor despre care se vorbește;

2. este călăuzită de scopurile propuse;

3. este obligată să respecte anumite asociații elementare de gândire.

Vom numi o argumentație de acest gen o *dialectică*.

Putem acum explica pe scurt în ce condiții poate fi stabilit un sistem deductiv;

1. trebuie mai întâi să fi ales o bază axiomatică;

2. trebuie apoi să dispui de o dialectică adecvată.

Fără bază, dialectica se învâрте în gol; fără dialectică, baza nu conduce la nimic diferit de ea însăși. Numai asocierea lor furnizează invenției creatoare materia și instrumentul de care se va servi pentru a ridica un edificiu rațional.

## 58. Metoda axiomatică

Se observă limpede că metoda axiomatică, ale cărei reguli fundamentale tocmai le-am explicat, răspunde unei cerințe cu totul naturale. Ea vrea să stabilească o ordine foarte clară în demonstrațiile unei teorii; ea urmărește mai ales să evite orice



confuzie între enunțurile teoriei care vor servi drept premise și cele care vor fi consecințele acestora. Mijloacele pe care ea le preconizează sunt extrem de simple: o anumită economie în alegerea mijloacelor, o anumită rigoare în utilizarea lor.

Acestea sunt exigențe destul de banale, și este adesea fastidios să le respecti în mod strict. Importanța lor nu se impune de la bun început. Te poate surprinde că este de ajuns atât de puțin pentru a crea o tehnică – o tehnică mentală – a specificării raționalului.

Pentru a te convinge de ea este necesar, credem, să o experimentezi.

Metoda axiomatică nu își dobândește întregul relief decât prin intermediul practicii construcției axiomatice. Cele câteva remarci pe care le vom face nu își vor căpăta nici ele întreaga semnificație decât în momentul în care se vor face simțite dificultățile inerente acestei construcții.

O teorie axiomatică se deduce în întregime din baza ei axiomatică. Această bază este oare unică și axiomele care o compun sunt univoc determinate? Dimpotrivă. Parțial (parțial numai), ea depinde de alegerea noastră. Se poate întâmpla ca dialectica aplicată la două baze formate din axiome diferite, raportându-se la noțiuni care nu sunt toate aceleași, să conducă la două edificii raționale echivalente – adică la două edificii astfel încât orice enunț adevărat în cadrul unuia să fie de asemenea un enunț adevărat în cadrul celuilalt. Orice consecință a uneia din baze este atunci axiomă sau consecință a celeilalte și reciproc. Două baze de acest gen vor fi numite, și ele, echivalente.

Libertatea de a modifica baza axiomatică influențează considerabil rolul (natura) axiomelor într-o teorie deductivă. De vreme ce se poate – numai s-o vrem – promova o consecință la rang de axiomă, nici un enunț nu mai poartă calitatea de axiomă ca pe un atribut intrinsec. „A fi axiomă” nu mai este decât o funcție relativă la un mod mai mult sau mai puțin arbitrar de a fixa fundamentul unui edificiu axiomatic. Asupra acestui punct vom reveni, de altfel, cu insistență.

Se poate întâmpla, spuneam, ca o bază axiomatică să conțină, fără să ne fi dat seama, axiome inutile, adică enunțuri demonstrabile numai cu ajutorul celorlalte axiome. O bază astfel supraîncărcată va fi numită *supraabundentă*; dimpotrivă, o bază



în care nici o axiomă nu este de prisos (în sensul precizat) va fi numită *completă*.

Orice construcție axiomatică este însoțită de o cerință de economie în alegerea și utilizarea mijloacelor. De aceea supraabundența este resimțită ca un viciu de metodă. Dar este acesta un defect grav?

Este adesea foarte dificil să recunoaștem că o bază este supraabundentă, sau să demonstrăm că ea este completă. Cum să demonstrezi că un enunț nu poate fi dedus din altele (că este independent de ele sub raport deductiv)?

Să remarcăm că dacă ne folosim de o axiomă superfluă (de un enunț care uzurpă oarecum și numele și funcția sa de axiomă), am recurs, prin intermediul ei, la axiomele din care am putea-o deduce. Validitatea demonstrațiilor în care intervine nu este deci afectată. Soliditatea edificiului axiomatic nu este compromisă.

Aceasta justifică atitudinea pe care vom fi obligați s-o adoptăm, mai ales la început: completitudinea bazei axiomatice va rămâne în arierplanul preocupărilor noastre. O vom considera mai degrabă o exigență estetică, o calitate de dorit, desigur, dar nu o caracteristică indispensabilă.

Semnalăm și o altă întrebuintare (cu care vom opera) a noțiunii de echivalență.

Două axiome  $A$  și  $A'$  sunt numite echivalente, în raport cu o grupă de axiome  $G$ , dacă  $A'$  este deductibil din  $G + A$ , și dacă reciproc,  $A$  este deductibil din  $G + A'$ .

În termeni mai simpli,  $A$  și  $A'$  se pot înlocui unul pe altul pentru a-l completa pe  $G$ .

E clar, în sfârșit, că o bază axiomatică nu poate fi acceptată decât dacă nu generează o contradicție, dacă nu dă naștere unor consecințe incompatibile între ele. Dar problema non-contradicției unui sistem de axiome este una dintre cele mai profunde și dificile. Câtă vreme ne va reține atenția munca internă a construcției axiomatice, va trebui de asemenea s-o lăsăm de o parte. Mai târziu însă, când geometria axiomatică va fi situată într-un cadru care o va depăși, această chestiune își va regăsi actualitatea și importanța deplină.



## CONSTRUCȚIA AXIOMATICĂ A GEOMETRIEI ELEMENTARE A PLANULUI

### 59. Observații preliminare

Vom pune acum mâna pe „pasta axiomatică”. Vom arăta, pe exemplul geometriei plane elementare, cum se alege o bază axiomatică, cum se inserează în ea dialectica deducției și cum se construiește disciplina.

Trebuie să prevenim însă, mai înainte, o eventuală eroare de interceptare. Să nu ni se atribuie intenția de a da o imagine fidelă și completă a tuturor cercetărilor axiomatică pe care geometria plană le-a prilejuit deja. Scopul nostru este cu totul diferit. Vrem să explicăm aici, să descriem și să comentăm metoda axiomatică însăși, peripețiile esențiale, momentele importante ale construcției axiomatică. N-am putea-o face fără a trata cu atenție un exemplu de o anumită amploare: geometria plană. Nu ne va preocupa să spunem totul; dacă am vrea să nu ometem nimic din ceea ce, în geometria plană numai, prezintă un interes axiomatic real, am pierde îndată din vedere scopul nostru.

Să fim bine înțeleși: ceea ce ne va reține înainte de orice atenția, de-a lungul unui exemplu privilegiat, este axiomatizarea ca metodă, ca tehnică mentală *sui generis*, ca mijloc de specificare a raționalului.

Înainte de a trece la alegerea noțiunilor primitive și la enunțarea axiomelor ce vor servi drept fundament geometriei „raționale”, mai sunt necesare două observații preliminare.

Prima se referă la faptul că nu este necesar să dispunem deja de lista completă a noțiunilor primare și de ansamblul tuturor axiomelor pentru ca deducția să poată fi pusă în mișcare. Este mult mai comod, dimpotrivă, să introducem noțiunile fundamentale și axiomele corespunzătoare prin grupe succesive. O primă grupă de axiome se va putea foarte bine întemeia pe o primă grupă de noțiuni, aceste prime noțiuni formând ele singure obiectul acestor prime axiome.



Această primă grupă va putea comporta o serie de consecințe pe care ar fi poate util sau interesant să le tragem înainte de a ne gândi să extindem baza axiomatică.

Odată efectuat acest prim pas, o a doua grupă de noțiuni își va putea face apariția în sistemul aflat în construcție. Ele vor figura într-o a doua grupă de axiome, dar nu vor forma obiectul ei în exclusivitate, întrucât noțiunile introduse în prima grupă de axiome vor trebui și ele să fie axiomatic legate de noțiunile introduse după ele. Cu alte cuvinte: prima grupă de axiome se va referi la prima grupă de noțiuni primitive, iar a doua la ansamblul noțiunilor din prima și din a doua grupă.

Vor fi apoi introduse noțiunile din a treia grupă..., și așa mai departe până când baza va fi completă, adică până când vor intra în jocul deductiv toate noțiunile și toate axiomele pe care le reclamă construcția proiectată.

Jocul deductiv câștigă mult în claritate dacă nu antrenează la început decât noțiunile și axiomele din prima grupă, dacă deci nu caută să obțină decât consecințe relative la noțiunile din această primă grupă: aceste consecințe formează un prim palier al edificiului de construit. Al doilea palier va fi format din propoziții relative la ansamblul noțiunilor din prima și din a doua grupă: acestea sunt consecințele ansamblului axiomelor din prima și din a doua grupă..., ș.a.m.d.

A doua observație privește natura consecințelor. Ar fi fals să ne imaginăm că deducția, plecând de la axiome, ne va conduce neîntârziat la propoziții de un interes geometric excepțional. Bineînțeles, consecințele la care vom ajunge nu vor fi altceva decât teoremele obișnuit demonstrate la școală. Nici o surpriză în această privință. Dar va uimi poate faptul de a întâlni printre aceste consecințe, printre propozițiile strict deduse, un număr de enunțuri pe care tratatele de geometrie elementară le acceptă ca adevărate chiar fără a lua seama la ele. În legătură cu aceste consecințe, ne găsim prinși într-o alternativă destul de jenantă:

să le admitem printre axiome, dar știm cum pot fi deduse: se încalcă astfel cu siguranță puritatea construcției axiomatice plecând deliberat de la o bază supraabundentă;

să le demonstrăm în toată regula, deși simplitatea lor nu pare mai mică decât cea a unor axiome: se întreprinde un exercițiu fastidios al cărui interes nu e totdeauna vizibil dintr-o dată.

Cum să alegem? După cum am mai spus, nu vom acorda decât o importanță relativă epurării bazei axiomatice de



axiomele ei „inutile“ (din punct de vedere strict deductiv). Pe de altă parte însă, odată instituită baza axiomatică, nu ne mai este îngăduit să o nesocotim. Așa se explică de ce nu tranșăm alternativa, o dată pentru totdeauna. Ne vom lăsa călăuziți, după împrejurări, de necesitățile expunerii.

Să adăugăm în sfârșit că indicațiile precedente nu pot înlocui o anumită practică a axiomatizării. Trebuie, dimpotrivă, să fi pus mâna pe „pasta axiomatică“ pentru a-i sesiza cum se cuvine importanța.

## 60. Cele cinci grupe de axiome

Axiomele pe care le vom pune la baza geometriei – limitându-ne deocamdată la geometria plană –, se repartizează în următoarele cinci grupe:

- I axiomele de incidență;
- II' axiomele de ordine pe dreaptă;
- II'' axiomele de ordine în plan;
- III' axiomele de congruență pe dreaptă;
- III'' axiomele de congruență în plan;
- IV axiomele de continuitate (sau de măsură);
- V axioma (postulatul) paralelelor.

Vom trece la examinarea fiecăreia dintre aceste grupe și vom încerca să caracterizăm „palierele geometrice“ cărora le corespund. Să ne ferim însă a atribui acestui travaliu regulator o virtute magică pe care n-o poate avea. Să nu ne închipuim că e suficient să numim una sau alta dintre judecățile noastre „axiomă“ sau „propoziție primitivă“ pentru a-i conferi o nouă natură, pentru a-i schimba esența. Ceea ce intră în axiome, ceea ce formulează axiomele sunt noțiunile și ideile de care dispunem deja înainte de axiomatizare. O axiomă, luată independent de celelalte, nu adaugă nimic la semnificația cuvintelor care o compun, nimic la justetea ideii pe care o exprimă: ea nu este decât expresia unuia din gândurile noastre.

Abordăm deci travaliul axiomatic aducând dinainte noțiunile de punct, dreaptă și toate cele care vor figura în axiome. Cum s-au constituit în noi aceste noțiuni? Și de unde le vine eficacitatea? Sunt întrebări pe care decidem să nu le punem aici. Este prea târziu, sau prea devreme, pentru a le da un răspuns.



Fapt este că dispunem de aceste noțiuni. Ele sunt în posesia noastră; ba mai mult, concepându-le, imaginăm deja între ele anumite relații, dependențe, posibilități și necesități. Încă o dată, nu ne interesează acum să știm de ce și cum purcedem la aceste asociații mentale. Constatăm doar că suntem capabili de așa ceva.  
[...]

### 67. Fabula casei cu o mie de ferestre

Este clar că nu ne-am îndoit niciodată de validitatea enunțurilor pe care le-am stabilit în mod deductiv cu atâta meticulozitate. Rezultatele erau evidente dinainte. Așa cum sunt noțiunile primitive în inteligența noastră și așa cum sunt relațiile pe care le stabilim între ele, enunțurile prezentate ca teoreme ne sunt imediat clare. În aceste condiții, s-ar putea spune, ce rost are să ne chinuim a le deduce cu atâta scrupulozitate, la ce bun să inventăm pentru ele demonstrații?

O întrebare de acest gen, după cum am mai remarcat, dovedește o ignorare completă a scopurilor și intențiilor metodei axiomatice. Și totuși, e greu să nu ți-o pui. Credem deci că e util să recurgem la o comparație ale cărei elemente sunt luate dintr-o lume totodată reală și imaginară. O vom numi, când va apărea prilejul de a ne referi la ea, fabula casei cu o mie de ferestre.

Omul care, pentru a dobândi cunoașterea spațiului, nu neglijează nici unul din mijloacele sale naturale de informare poate fi comparat cu locuitorul unei case cu o mie de ferestre, deschise asupra realității înconjurătoare. Toate îi sunt folositoare și nu se gândește să se lipsească de nici una.

Într-o zi, totuși, motive importante pe care fabula noastră axiomatică nu are nevoie să le expună în detaliu, îl fac să pună la punct un procedeu de reducere pe cât posibil a numărului ferestrelor utilizate. Acest procedeu comportă două momente principale: mai întâi, observația directă prin ferestrele a căror întrebuintare rămâne permisă, și pe care le numește ferestrele sale axiomatice, în vreme ce toate celelalte poartă numele de ferestre interzise. După aceea, o tehnică specială (pe care o numește dialectica sa) și care îi permite să reconstituie ulterior, plecând de la informațiile oferite de ferestrele axiomatice, tot ceea ce observa și prin ansamblul ferestrelor interzise.



Notăm că el nu zidește ferestrele interzise. De altfel ele nu sunt cu adevărat interzise decât în folosirea procedeului său pe care îl numește o reconstrucție rațională a lumii exterioare. Mai mult, admite chiar să se servească încă de ele mai mult sau mai puțin frecvent, dar numai pentru a orienta și controla travaliul dialectic; se înțelege că procedeul de raționalizare nu trebuie să fie compromis prin re folosirea ferestrelor interzise.

Execuția unui atare proiect, adaugă povestea noastră, reclamă numeroase încercări. Efectuându-le, locuitorul casei cu o mie de ferestre nu va pierde prilejul de a face unele descoperiri. El nu era sigur dinainte că găsește o soluție problemei pe care și-o pune și sfârșește prin a-i descoperi mai multe. El a remarcat că anumite grupuri de ferestre pot fi considerate echivalente sub raportul modului în care voia să le întrebuițeze, întrucât observația (ajutată de dialectică) plecând de la unul dintre aceste grupuri îi furnizează tot ceea ce putea proveni de la cutare altul: depindea numai de el să decidă care din aceste grupuri va fi reținut pentru a face din el o bază axiomatică de observație.

Se întâmpla ca unele grupuri să nu-i restituie decât o parte din realitatea înconjurătoare. Pentru a-și extinde zona de acțiune, putea proceda la diverse adăugiri succesive. Se putea întâmpla ca adăugirea unei noi ferestre să facă inutilă o alta, totuși necesară până atunci etc.

Să nu ne pierdem vremea și să trecem la morală: totul putea să nu fie decât un joc fără urmări; dar cel care l-a inventat a fost recompensat. Nu numai că realitatea pe care o cunoștea deja i-a fost redată în întregime: această realitate i-a revenit ca o cunoaștere aprofundată [7].

[...]

### 83. Remarci asupra dialecticii deducției

Fabula casei cu o mie de ferestre ne-a permis să subliniem că orice axiomatizare comportă două momente esențiale: 1) alegerea ferestrelor axiomatice, adică alegerea și formularea bazei axiomatice; 2) punerea în acțiune a procedeelor interne, grație cărora reușim să reducem cele o mie de ferestre doar la ferestrele axiomatice, adică practicarea dialecticii deducției fără de care axiomele ar rămâne fără consecințe.



De regulă, am controlat sever, în cele ce preced, intervenția axiomelor. Dar nu ne-am gândit să analizăm în profunzime, în toate detaliile, mijloacele deducției. Dialectica pe care am practicat-o este a raționamentului matematic uzual.

Subliniem: n-am făcut enumerarea completă a procedeelor de care dispune acesta. O asemenea analiză aparține unei alte discipline, Logicii deductive. Ea reclamă o reflecție care ar prelungi, într-un cadru mai general, reflecția pe care o practicăm în geometrie.

Dar cum ne poate fi dată această dialectică a deducției într-un mod atât de clar și precis încât niciodată să nu ne înșelăm în privința ei? Noi ne-o însușim ca pe o tehnică practică. Și tocmai de aceea edificarea axiomatică a geometriei n-ar putea fi autentic explicată fără o practică suficient de întinsă a dialecticii.

Cunoașterea de către noi a dialecticii deducției nu este deci complet explicitată, deși i-am semnalat, în treacăt, unele elemente esențiale: ea cuprinde regulile obișnuite ale logicii obiectului, ale logicii claselor, ale logicii judecăților adevărate sau false; ea presupune logica comportamentelor noastre obișnuite; face apel la cunoașterea de către noi a numerelor întregi (la ceea ce se poate numi dialectica întregilor), la facultatea noastră de a utiliza simbolurile literale etc.

Într-un cuvânt, se admite ca legitimă utilizarea unei întregi „doctrină prealabilă a adevărurilor elementare“.

[...]

## 101. Concluzie

Știm acum, întrucât am practicat-o conștiincios, mergând până la capătul experienței noastre axiomatice, modul în care gândirea rațională își apropiază obiectul și îi organizează cunoașterea. Aveam oare speranța de a o vedea cucerindu-și autonomia completă, de a o vedea instituindu-se într-un adevăr în sine, și într-o necesitate absolută, necondiționată? Această speranță nu s-a realizat. Fără îndoială, axiomatizându-se, gândirea geometrică și-a afirmat caracterul ei teoretic. Disciplina la care se supune îi asigură o independență relativă față de sursele intuitive și experimentele ale informației sale. Cu cât jocul axiomatic este mai strict, cu atât aportul acestor surse este mai



supravegheat și delimitat. Dacă axiomele s-ar clarifica de la sine, printr-o evidență proprie și inalterabilă, dacă dialectica ar institui o necesitate internă și necondiționată, intenția teoretică ar găsi în metoda axiomatică mijlocul însuși al emancipării sale totale. Autonomia raționalului ar fi un fapt împlinit.

Dar adecvarea axiomelor rămâne suspendată de viziunea noastră intuitivă a spațiului, pe care experiența zilnică o reînnoiește; iar dialectica este pretutindeni amestecată (într-o măsură pe care nici n-am știut s-o apreciem complet) cu elemente intuitive relative la spațiu, timp, număr, obiect etc. Într-un cuvânt, prin practica axiomatică gândirea rațională se specifică: ea se purifică, își găsește o realizare mai deplină în sensul unei autonomii voite și căutate; dar idealul unei autonomii perfecte, încheiate, rămâne inaccesibil<sup>31</sup>.

Să rezumăm. Axiomatizând geometria, am făcut doar o experiență de specificare; am arătat practic, pe viu, cum anume unul din aspectele gândirii geometrice poate fi conceput mai net, mai incisiv; dar pentru a realiza acest obiectiv am avut nevoie de o tehnică adecvată de specificare, în cazul particular metoda axiomatică.

Efectuată în domeniul geometriei, această experiență are o semnificație generală, consecințele sale se extind asupra teoriei cunoașterii, asupra metodei întregii cunoașteri.

Dar înaintarea în ordinea specificării își are reversul ei. Să ne referim, de exemplu, la ideea de măsură în domeniul continuului, la care am fost conduși. Din punct de vedere teoretic, ea este un pur miracol. Dar convine ea și descrierii „realităților fizice” pe care ne-am propune să le măsurăm? Oricine știe că nu. În măsura în care analiza noastră se desăvârșește în perspectiva ei teoretică, realitatea lumii atomice îi devine străină.

Survine astfel un antagonism între două momente esențiale ale progresului cunoașterii: cel al specificării și cel al închiderii sintezei dialectice care se realizase la sfârșitul capitolului precedent, la nivelul informației naturale. Să nu fie aici decât un ușor accident?

<sup>31</sup> Istoria celui de al V-lea postulat, care este și istoria crizei evidenței geometrice, ar pune într-o lumină vie un alt aspect al aceleiași chestiuni.



Dimpotrivă. Pentru a regăsi condițiile unei sinteze dialectice reînnoite, pentru ca ideea dominantă a unei noi dialectizări să se impună aproape de la sine trebuie [...] să creem și să utilizăm o serie de noțiuni cum sunt cele de schemă, model, orizont de realitate. Acestea sunt instrumentele unui nou stadiu al cunoașterii... Lor le va fi consacrat capitolul IV.



## Capitolul IV

# SINTEZA DIALECTICĂ A GEOMETRIEI EUCLIDIENE

## INTRODUCERE

### 102. Reluarea problemei sintezei

În capitolul II, cele trei aspecte ale geometriei s-au corelat într-o primă sinteză dialectică sub semnul unei prime idei dominante: aceea a echivalenței lor de adevăr. Astfel corelate la nivelul cunoașterii naturale și al unei cunoașteri „instrumentate” care o prelungește în mod omogen pe cea dintâi, ele s-au disociat apoi din nou, sub șocul unei experiențe care depășește net informația noastră naturală: prima sinteză a celor trei aspecte pe care o realizează geometria elementară nu e conformă structurii atomice a lumii fizicianului.

Nimeni nu va admite că prin aceasta geometria elementară trebuie considerată o falsă știință. Ea rămâne pentru noi modelul unei științe bine făcute. Dar trebuie să mărturisim că s-a pus, chiar impus, o problemă nouă.

[...] Desigur, ideea dominantă care guvernează sinteza elementară nu e complet compromisă, dar și-a pierdut validitatea absolută, necondiționată. În ce măsură mai rămâne valabilă? Putem oare decide, putem înțelege acest lucru înainte de a fi operat o nouă sinteză, sub o nouă idee dominantă, care să facă un loc cu totul legitim unei validități astfel slăbite?

Problema care nu poate fi înlăturată dacă vrem cu toată seriozitatea să menținem geometria în calitate de știință-model este aceea de a imagina sau descoperi principiul unei sinteze reînnoite.

Spuneam că pentru a reuși este nevoie de un nou efort de analiză. Ar trebui să delimităm și să specificăm și mai bine semnificația celor trei cuvinte cheie: experimental, intuitiv și rațional. Ar trebui să examinăm mai de aproape rolul pe care acestea îl joacă și modul în care le este conferit. Capitolul III, consacrat *construcției axiomatice*, a urmărit tocmai să supună



aspectul rațional sau deductiv acestui examen. Să-i reamintim sumar rezultatele.

Pentru a merita mai deplin numele de geometrie rațională, geometria trebuie construită axiomatic. Calificativul „rațional” dobândește atunci, pentru geometrie, sensul său cel mai ascuțit, semnificația cea mai clară. El atinge specificitatea cea mai densă.

Geometria capătă atunci forța unui sistem deductiv în care două categorii de elemente pot și trebuie să fie admise fără definiție și demonstrație: noțiunile primitive și axiomele, de pe o parte, necesitățile și evidențele dialecticii deductive, pe de altă parte.

Pentru a sesiza cu adevărat cum se efectuează o axiomatizare, nu e de ajuns s-o privești „din afară”. Dialectica deducției nu este explicitată dinainte. Este ea explicitabilă? În punctul unde ne găsim, această întrebare depășește toate mijloacele de care dispunem. De aceea, fără o anumită inițiere într-o tehnică intelectuală de un gen cu totul special, fără o anume practică, nu putem înțelege cum procedează dialectica pentru a evita orice apel la „evidențele interzise”.

Această construcție axiomatică ne-a ocupat destul de mult timp. Ea ne-ar fi putut lua și mai mult timp dacă nu ne-am fi mulțumit în multe locuri cu o simplă schiță. Dar a pus îndeajuns în lumină împrejurările care conferă geometriei raționale autonomia ei relativă față de alte forme ale cunoașterii geometrice. Îi reamintim trăsăturile principale:

a) Odată admise noțiunile primitive și axiomele, devine de prisos, și deci contrar metodei, să faci apel la intuiție, la evidența geometrică și la orice fel de verificare.

b) Evidențele care continuă să joace un rol, în cursul deducției, sunt numai evidențe ale dialecticii. E vorba de evidențe aritmetice, cum ar fi  $2 + 3 = 5$ , evidențe logice relative la grupe de obiecte, șiruri de numere, clase de elemente etc. Le-am putea numi evidențe elementare.

Autonomia raționalului astfel constituită nu are nimic absolut, întrucât nu există decât din momentul în care noțiunile primitive au fost imaginate și axiomele formulate, și din momentul în care am învățat să mânuim corect și adecvat dialectica deducției. Studiul nostru nu justifică mai puțin următoarea constatare importantă.

*Ideea unei construcții raționale autonome a geometriei își găsește realizarea specifică (realizare care singură ne permite s-o*



considerăm ca existență și care fixează trăsăturile acestei existențe) în metoda axiomatică.

Această constatare lămurește un aspect al metodei foarte important, dar nu aduce ultimul cuvânt asupra problemei spațiului. Construcția raționalului geometric așa cum a fost ea prezentată nu este o reducere a geometricului la rațional. E drept, se interzice orice recurgere la intuiție în desfășurarea deducției, dar interdicția nu se extinde nici asupra bazei axiomatice nici asupra dialecticii. Este adevărat că rezultatele deducției trebuie considerate valabile independent de orice realizare materială, dar e la fel de adevărat că sensul cuvântului „geometrie“ s-ar pierde în absența oricărei confruntări experimentale.

Autonomia raționalului nu este deci totală. Ea nu este atât de profundă și extinsă pe cât suntem înclinați să ne-o închipuim. Tehnica axiomatică nu disociază complet componentele cunoașterii geometrice. Există anumite puncte în care acestea nu se desprind unele de altele. Axiomatizarea limitează domeniile de influență, circumscrie regiunile de interacțiune și interdependență. Ea nu elimină cheștiunea raporturilor care trebuie să fie concepute între diversele componente ale cunoașterii spațiale, doar o îndepărtează pe timpul practicii deducției. Dar, deși respinsă astfel până în pragul axiomatizării, cheștiunea rămâne totuși pusă. Locul în care ea se pune este și mai exact indicat. O regăsim întreagă la începutul și la sfârșitul procesului axiomatic. La început, în momentul în care, fără definiție și demonstrație, strângem, alegem și acceptăm elementele în lipsa cărora aparatul axiomatic ar rămâne fără conținut. La sfârșit, în momentul în care se verifică (în care verificăm!) că luând calea raționalului, nu întoarcem spatele scopurilor naturale ale oricărei geometrii care sunt, așa cum stă scris la începutul unui manual de Geometrie elementară, acelea „de a extinde și preciza cunoașterea pe care orice om o deține despre spațiu în general și mai special despre forma și mărimea corpurilor, despre pozițiile și deplasările lor“<sup>2</sup>.

Aceasta este cheștiunea care îl întâmpină cu totul firesc pe cel care, după ce s-a supus disciplinei axiomatizării și după ce și-a asimilat metoda ei, ia oarecare distanță și începe să reflecteze asupra semnificației experienței făcute.

<sup>2</sup> F. Gonseth și S. Gagnebin, *Éléments de Géométrie*: I. Géométrie plane, Payot, Paris, 1942.



### 103. Necesitatea și slăbiciunea axiomatizării

Să considerăm, de exemplu, baza unui sistem axiomatic. Noțiunile primitive și axiomele pe care le conține sunt oare de bună calitate? Metoda ne prescrie să le considerăm valabile și juste fără definiție și demonstrație. Nu este aceasta o injoncțiune arbitrară? Dacă nu, cum s-o justificăm?

Știm deja că un enunț (un enunț justificat bineînțeles) nu poartă în sine calitatea de axiomă sau de teoremă, ca o caracteristică proprie, care i-ar reveni dinainte și pentru totdeauna. Așa cum am văzut, baza axiomatică depinde în parte de decizia noastră. Este suficient că le-am ales pentru ca enunțurile admise ca axiome să fie și adevărate? Dacă nu, de unde provine validitatea lor?

Există un răspuns pe care nu-l putem accepta: acela care ar consta în necesitatea metodologică a unei baze de pornire. Celui care ar spune: nu înalți nimic solid fără fundament, ar trebui să-i răspundem că un fundament ales la întâmplare, stabilit fără discernământ, nu este în mod necesar un fundament care să convină, care să posede automat și în toate cazurile calitățile cerute de stabilitate. Nu e de ajuns să fi recunoscut că un edificiu are nevoie de un fundament pentru a fi dispensat de preocuparea de a-l funda cum se cuvine.

La fel, nu e suficient să fi înțeles că este nevoie de o bază axiomatică pentru ca construcția să poată începe. Acest motiv nu justifică alegerea cutărei sau cutărei axiome, a cutărei sau cutărei grupe de axiome. El nu ține seama de organizarea generală a dispozitivului axiomatic.

Validitatea unei baze axiomatică își are rațiunile sale despre care nu s-a știut spune nimic câtă vreme ne-am mulțumit să repetăm: cu toată evidența, o bază axiomatică este necesară.

Până acum am tratat geometria în mod axiomatic cu un sentiment de completă siguranță. Acest sentiment ne poate înșela? Dacă da, încă o dată, din ce motive?

De pretutindeni, sub aspectele cele mai diverse, reapare mereu aceeași chestiune, incomoda chestiune de care încercam să scăpăm prin recurgerea la un rațional automat. Ea nu a slăbit, nu s-a atenuat pentru faptul de a fi fost amânată: a rămas intactă.

Este de la sine înțeles însă că ea nu se pune decât celor care vor s-o accepte. Putem adopta, dacă vrem, și cu totul altă atitudine. Se poate reduce semnificația axiomatizării la cea a unei



pure și simple experiențe reușite. Nimic nu-l obligă pe cel ce refuză așa ceva să se ocupe de motivele acestei reușite. Nu-i poți contesta posibilitatea, libertatea de a nu acorda nici un interes fundamentelor și metodei cunoașterii exacte. Această atitudine este greșită? Nu s-ar putea arăta că ea se află în dezacord cu o experiență care o depășește? Cel ce acceptă rezultatul unei experiențe reușite nu o face desigur pentru plăcerea de a culege această singură mărturie. O face într-o anumită intenție care nu se oprește la acea experiență, izolată de orice altă preocupare. Nu s-ar putea întâmpla ca această intenție să ajungă la o contradicție cu ea însăși dacă este oprită și limitată în mod strict? O altă experiență, care o depășește și înglobează pe cea anterioară, n-ar putea demonstra, dacă și ea ar reuși, că uneori o intenție se dezminte pe sine pretinzând astfel a se asigura?

În ce ne privește, axiomatizarea geometriei nu formează decât un moment al întreprinderii noastre. Și nu facem decât să ne reluăm intențiile inițiale dând iarăși curs liber întrebărilor pe care axiomatizarea le-a suspendat, dar cărora nu le-a putut da un răspuns definitiv. Cum se face că noțiunile primitive sunt adecvate rolului care le este atribuit, deși nici una nu este oferită „ca atare“ de către realizarea fizică – la fel de puțin cea de egalitate, de exemplu, ca și cea de punct sau dreaptă?

Cu ce drept afirmăm că o axiomă este valabilă, deși realitatea nu ne prezintă nici un model concret în care să fie perfect realizată?

Situația în care ne găsim, situația pe care noi înșine am creat-o, nu are nimic de invidiat. Am tăiat punctele de sprijin care ne erau oferite „în mod natural“. Prin analiza noastră, ne-am retras nouă înșine atât mijloacele tehnice ale realizării concrete prin modele materiale adecvate cât și mijloacele abstracte și pur raționale ale definiției exacte și ale deducției.

Toate mijloacele de a răspunde la întrebările fundamentale pe care le-am regăsit se derobează. Am pierdut, se pare, până și urma oricărei posibilități de explicație și justificare. Vom ști s-o regăsim?

Scopul nostru este clar indicat: refacerea sintezei celor trei aspecte ale cunoașterii spațiale la chiar nivelul experienței care face din sinteza elementară o simplă soluție de aproximare. Dar mijloacele care trebuiesc utilizate în acest scop – ne dăm seama acum – nu ne sunt date în mod natural. Trebuie să le elaborăm și să le aplicăm.



Pentru a regăsi urma de care vorbeam va trebui să strângem din nou laolaltă toate elementele cunoașterii spațiale care se află în posesia noastră. Dar pentru ca discuția să poată trece pragul pe care ne-am oprit acum, vom avea nevoie de câteva idei noi și de inserția lor în modurile noastre de a vorbi.

Aceste idei și aceste moduri de vorbire (această dialectică) vor constitui elementele unei noi metode a cunoașterii geometrice (și, prin intermediul acesteia, a cunoașterii științifice).

Ele vor fi acum propuse (cel puțin în parte) cu ajutorul unei analogii și prin intermediul unei noi fabule, „fabula globului din pădure“.

## SCHEMA

### 104. Fabula globului din pădure

Să ne transpunem, imaginar, într-un luminiș, în mijlocul unei păduri plantate neregulat cu arbori numeroși, de o densitate neomogenă. Aici se află un mare glob. Să presupunem că ni se cere să-l răstogolim până la lizieră. Cum vom proceda?

Să mai admitem că nu am cedat primului impuls, acela de a-l rostogoli înainte, neîntârziat, potrivit unei aprecieri rapide. Ne-am hotărât, dimpotrivă, să pregătim sistematic soluția, stabilind o hartă, de altfel destul de sumară, a regiunii.

Un prim punct *B* va reprezenta, pe o foaie de desen, globul (fig. 5). Vor fi apoi aleși trei arbori, la marginea luminișului, care formează (foarte sumar) un triunghi lipsit de arbori, dar în interiorul căruia este situat globul. După ce i-am numerotat de la unu la trei, vom figura pe harta noastră în curs de elaborare trei puncte numerotate în mod corespunzător și formând un triunghi care conține punctul *B*. În vecinătatea „segmentului de dreaptă“ limitat de arborii 1 și 3, alegem un arbore 4, astfel încât triunghiul 1, 2 și 4 să nu conțină nici un arbore în interiorul său. Procedăm în același fel plecând de la segmentele 2, 3 și 2, 1 ș.a.m.d. Din aproape în aproape vom sfârși prin a triangula astfel întreaga pădure.



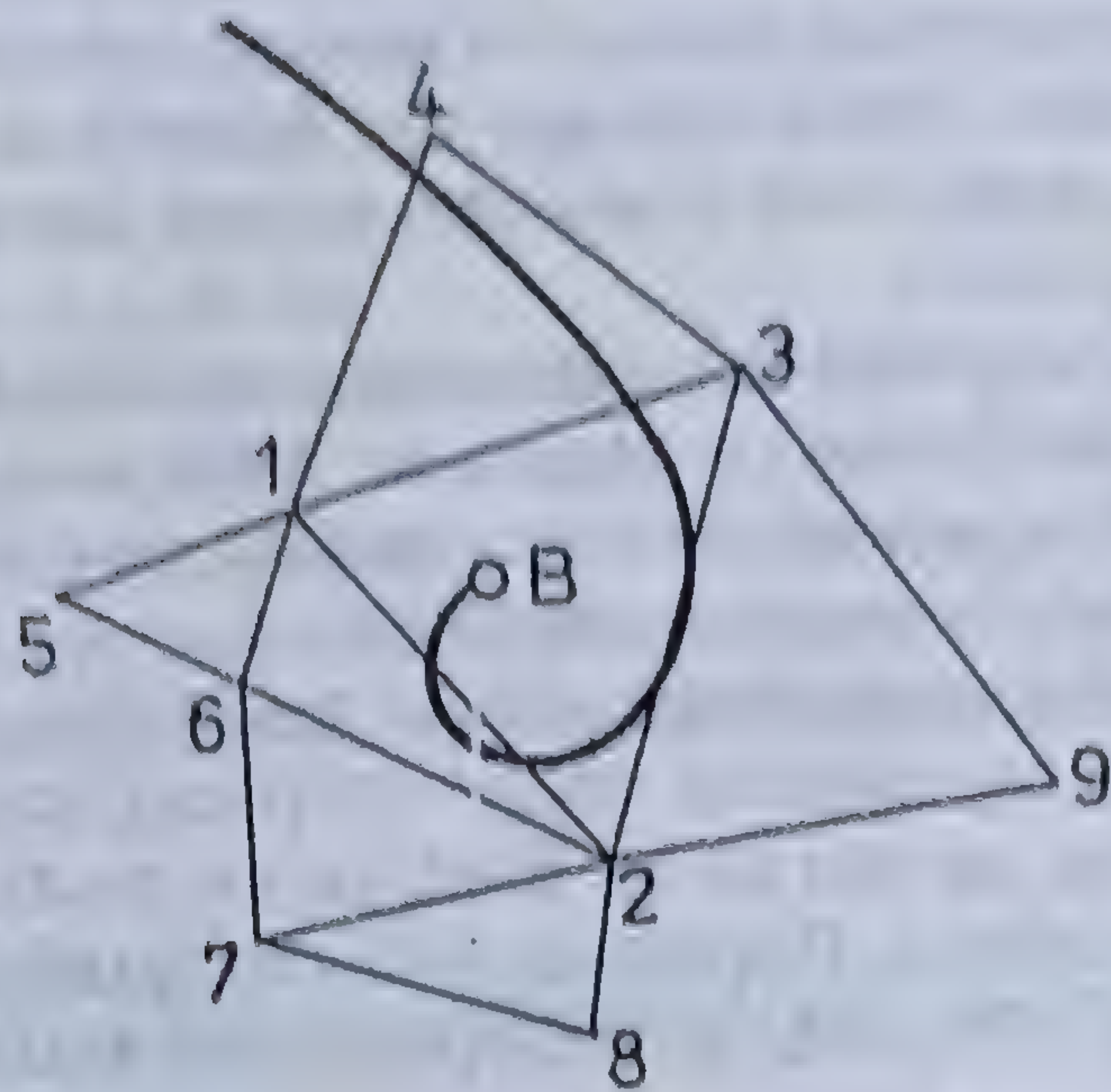


Fig. 5

Harta astfel întocmită nu este încă în măsură să ne servească. Pentru orice arbore  $X$ , vom determina arborii  $Y^1, Y^2, Y^3, \dots$  a căror distanță față de  $X$  este mai mică decât diametrul globului. Vom uni, pe hartă, cu o linie roșie, punctul care corespunde arborelui  $X$  cu orice punct reprezentând unul din  $Y$ . Aceste linii – mai trebuie s-o spunem? – vor semnala că globul nu poate străbate spațiul respectiv.

Odată încheiată această operație, vom părăsi pădurea luând cu noi harta și vom trage la hanul din apropiere.

E clar că avem acum toate mijloacele pentru a trece la rezolvarea „teoretică” a problemei noastre. Harta, întinsă pe masa din han, ne va oferi toate elementele.

Vom tăia, de exemplu, foaia de desen în lungul tuturor liniilor roșii. Dacă detașăm astfel din ea un fragment conținând punctul  $B$  dar necuprinzând nici un segment din lizieră, vom ști că problema este insolubilă. În caz contrar, va fi un simplu exercițiu de răbdare să trasezi cu creionul o linie care pornește din  $B$  și iese din figura triunghiulară fără a avea de traversat nici o linie roșie. O asemenea linie este imaginea unui drum posibil: ea oferă soluția (o soluție) teoretică a problemei.

Pentru a obține soluția efectivă, va trebui firește să ne reîntoarcem în pădure. Datorită numerotării corespunzătoare a arborilor și a punctelor de pe hartă, va fi (în principiu) ușor să



traducem soluția „teoretică” într-o deplasare reală a globului care îl aduce, cum ni se cerea, din lăuminiș la lizieră.

Aceasta este fabula, rămâne să-i formulăm morala. Pentru a o putea face, trebuie să examinăm natura raportului care există între hartă și pădure.

Se impune o primă constatare; ea este destul de paradoxală și merită să reflectăm serios asupra ei: harta este departe de a fi o imagine fidelă a pădurii, și totuși ne face cu o deplină eficacitate serviciile pe care le așteptam de la ea.

Între hartă și pădure diferențele sunt uriașe. Orice arbore, de exemplu, este reprezentat printr-un punct, indiferent că avem de-a face cu un fag sau cu un brad, cu un mesteacăn plăpând ori cu un stejar noduros. Reprezentarea cartografică nu reține nimic din realitatea silvestră, cu excepția unei anumite structuri de ordine.

Iată, pentru a lua un alt exemplu, o linie continuă formată din linii roșii puse cap la cap pe hartă. Ce efort de imaginație este necesar pentru a regăsi realitatea care i-a dat naștere: o perdea de arbori mai mult sau mai puțin distanțați, destul de apropiați totuși pentru a forma o barieră pe care globul nu o va putea trece etc.

Cui i-ar trece prin cap să pretindă că o reprezentare de acest gen oferă o imagine exactă și fidelă? Și totuși ea dezvăluie celui care știe s-o interpreteze o analogie izbitoare între realitatea pădurii și imaginea ei. Fără îndoială, corespondența care le unește face abstracție de aparențe într-un mod neobișnuit; ea suprimă diferențe pe care le-am fi putut crede esențiale, ea simplifică excesiv, și totuși reușește să nu uite nimic semnificativ pentru problema noastră. Tocmai în aceasta constă valoarea ei.

O corespondență de acest gen este numită „simbolică”. „Obiectele naturale” sunt aici reprezentate aproape fără referire la forma sau constituția lor, prin semne alese mai mult sau mai puțin liber (sau prin alte obiecte), simbolurile lor. Pe harta noastră arborii sunt simbolizați prin puncte. Simbolul globului este un punct special ales. Cel al drumului real pe care îl va putea urma globul este o linie trasată cu creionul.

În sfârșit, ansamblul hărții este ceea ce se numește o schemă.

Insistam, puțin mai sus, asupra diferențelor frapante care pot exista între o schemă și „realitatea-pe-care-o-schematizează”. Dar pentru a ne face o idee justă, trebuie să insistăm și asupra aspectului complementar care pune în evidență, dincolo de diferențe, analogia între schemă și realitate. Concordanța lor



poate merge atât de departe încât unele raționamente făcute pe schemă se traduc imediat în rezultate valabile pentru lucrul schematizat. Astfel, indicarea unei soluții teoretice pe harta noastră echivalează, în cele din urmă, cu descoperirea unui „adevărat” drum al globului.

Ideea de schemă și ideile înrudite de corespondență schematică, imagine schematizată, abstracție schematizantă etc. vor juca un rol decisiv în această etapă a studiului nostru. Dorim de aceea să reluăm pe rând proprietățile caracteristice ale schemei, pentru care exemplul hărții oferă, deocamdată, o ilustrare suficientă.

### 105. Corespondența schematică

a) Anumite semne sau simboluri ale schemei corespund anumitor obiecte exterioare schemei, obiecte pe care schema trebuie să le reprezinte. În unele cazuri, aceste simboluri sunt ele însele obiecte concrete, mai simplu sau mai ușor de mânuit decât obiectele „exterioare”.

Vom numi *semnificație exterioară* a schemei realitatea pe care aceasta o sesizează, schematizând-o.

b) Anumite relații care există dinainte între simboluri sau pe care le introducem mai mult sau mai puțin convențional corespund anumitor relații – care trebuie indicate, distinse, sau imaginate – între obiectele exterioare.

Astfel relația „de a fi legate printr-o linie roșie”, valabilă pentru anumite perechi de puncte din harta noastră, are ca semnificație exterioară relația „de a fi la o distanță mai mică decât un diametru al globului”, valabilă pentru anumite perechi de arbori din pădure.

c) Anumite operații (raționamente sau manipulări) care pot fi executate pe schemă ținând seama doar de propria sa natură sau de proprietăți ce i-au fost conferite în mod convențional (și deci fără a trebui să se refere la realități exterioare) sunt în corespondență directă cu anumite operații care pot fi executate în realitatea vizată de schematizare, astfel încât unele să poată fi luate drept celelalte, așa cum simbolul poate fi luat drept simbolizatul.

Cele trei puncte *a*, *b* și *c* se referă la latura pozitivă, la latura eficace a concordanței schematice. Al treilea are o importanță cu



totul specială. Se poate chiar întâmpla ca concordanța despre care este vorba să meargă mult mai departe decât o prevăzusem la început.

Să ne ferim totuși a observa schema doar sub acest unghi favorabil. Nimic nu ne garantează că orice operație, orice raționament, orice cunoștință al căror obiect poate fi schema trebuie să-și găsească inevitabil o interpretare valabilă, trebuie să aibă o semnificație exterioară. Un raționament făcut pe schemă nu angajează realitatea schematizată decât dacă fiecare din demersurile pe care le comportă poate fi transpus în mod adecvat.

Să presupunem, de exemplu, că o linie  $XY$  de pe harta noastră este vizibil mai scurtă decât o linie roșie  $X'Y'$ . Acest fapt nu permite a trage concluzia că linia  $XY$  este și ea roșie, întrucât nu este deloc sigur că atunci când am elaborat harta am respectat raporturile distanțelor dintre arbori. Procedeu indicat în fabulă nu o cere.

În schimb, raționamentul care urmează este legitim: dacă  $T$  este situat în interiorul unui triunghi  $XYY'$ , ale cărui laturi  $XY$  și  $XY'$  sunt segmente roșii, segmentul  $XT$  este și el roșu.

În rezumat, și în principiu, raza de acțiune a unui raționament sau a unei manipulări la care schema se pretează nu este nelimitată. Nu este îndreptățit să sperăm că schema poate rămâne valabilă pentru orice nouă întrebuințare pe care am vrea să i-o dăm. Se poate întâmpla ca ea să rămână valabilă în anumite împrejurări care nu fuseseră prevăzute în momentul în care a fost elaborată, dar eventualitatea contrară este și ea posibilă.

d) O a patra caracteristică a schemei este aceea de a fi, în principiu, revizuiabilă.

Odată harta terminată, orice întoarcere la pădure este superfluă, dacă este vorba de a trece la realizarea soluției. Ar fi ridicol mai ales să revenim la glob pentru a-l rostogoli în toate sensurile printre arbori, încredințându-ne unei întâmplări fericite. O atare conduită ar echivala cu schimbarea nemotivată a intenției și ar anula toate rezultatele obținute până acum. Această conduită incoerentă ar deveni imediat o eroare de metodă.

Dar dacă intențiile noastre s-ar schimba, dacă harta ar trebui, ulterior, să ne permită a înfăptui și alte sarcini, o întoarcere la pădure ar deveni legitimă și chiar necesară. S-ar putea ca pentru aceste sarcini noi, harta noastră să fie încă incompletă. Poate că nu am figurat în ea, cu ajutorul unor simboluri convenabile,



anumite indicații indispensabile. Dacă pădurea ar conține un anumit soi de paltini, de exemplu, de care ar trebui să ținem seama, am fi obligați să-i recunoaștem la fața locului pentru a afecta punctele care le corespund cu un semn adecvat. Schema noastră ar fi astfel revizuită și completată.

Acest ultim exemplu este totuși cam prea simplu. Această mare simplitate este de natură a ne sugera o concepție eronată, o concepție destul de naiv realistă cu privire la raporturile dintre schemă și semnificația ei exterioară, concepție de care va trebui să ne ferim. Se impune de aceea să ducem și mai departe analiza.

### 106. Semnificația exterioară a schemei. Orizontul de cunoaștere

Trebuie deci să reflectăm încă o dată la modul în care schema se inserează în semnificația ei exterioară.

Este oare necesar să presupunem că, pentru a stabili o schemă, trebuie să cunoaștem dinainte în profunzime lucrurile a căror reprezentare ne-o va furniza? Spuneam că schema simplifică. Trebuie să înțelegem că această simplificare nu constă decât în a alege anumite trăsături pentru a le reține sau altele pentru a le înlătura, dintr-o realitate în întregime dată, căreia i-am putea oricând distinge toate detaliile? Vrem oare să spunem că cunoașterea înscrisă în schemă nu este decât fragmentară și trunchiată? Explicațiile anterioare nu exclud încă o asemenea interpretare. Dar aceasta ne-ar angaja cu siguranță pe o cale falsă.

Să revenim la exemplul nostru. Este clar, am spus-o, că ceea ce este înscris în hartă relativ la semnificația ei exterioară reprezintă doar o cunoaștere foarte sumară. Bineînțeles, noi am omis anumite detalii și am făcut abstracție de anumite diferențe [...] în mod voit și în deplină cunoștință de cauză (și nu din ignoranță). Întocmirea hărții noastre tolerează o anumită neglijență; ea nu cere să dăm atenție la o mulțime de împrejurări accesorii sau secundare.

Dar există și alte omisiuni – și asupra acestui aspect vrem să insistăm acum – care țin de pura și simpla noastră ignoranță. În bună măsură, tocmai ea este răspunzătoare de omisiunile noastre cele mai oportune. Acest punct merită să fie explicat.

Iată un arbore: dintr-un anumit punct de vedere, care nu angajează decât aparențe în fond destul de grosier definite,



putem afirma fără teamă de eroare că vedem un arbore, că știm „ce anume este un arbore“. Dar dintr-un alt punct de vedere, mai exigent, este la fel de adevărat că suntem infinit departe „de a ști cu adevărat ce anume este un arbore“. Cunoașterea pe care se întemeiază prima din aceste două afirmații în același timp analoge și contradictorii, este constituită înainte de orice din elemente rudimentare și superficiale. Între ea și cunoașterea aprofundată a tuturor misterele fizice, chimice, biologice etc. din care este făcut un arbore se cascadează încă prăpăstii de ignoranță.

Într-un cuvânt, afirmația că „știu ce este un arbore“ reprezintă doar expresia unei cunoașteri practic sigure și principial inexacte.

S-ar putea ca această constatare să deranjeze în noi unele idei preconcepute. O găsim poate neliniștitoare și paradoxală. Dar la ce ar servi s-o îndepărtăm? Cel mai bine este, dimpotrivă, să luăm notă de ea ca de o informație de importanță capitală. Dacă reflectăm puțin asupra ei, ne dăm seama că la fel stau lucrurile pentru domenii largi ale informației noastre și ajungem să ne întrebăm dacă nu am pus aici degetul pe o caracteristică inevitabilă a întregii cunoașteri omenești.

Nu ne vom lăsa antrenați prematur spre concluzii de ordin general. Ceea ce s-a spus reclamă totuși o revizuire neîntârziată a calificativului „paradoxal“ de care ne-am folosit. Faptul că o cunoaștere este în același timp sigură în practică și inexactă în principiu, că este totodată eficace și nedesăvârșită nu este paradoxal decât la prima vedere. El constituie, dimpotrivă, un fapt normal care nu trebuie nici să ne deconcerteze nici să ne împiedice. Nu este de mirare că așa-zisa cunoaștere uzuală nu devine inoperantă în fața a ceea ce am numi o cunoaștere aprofundată. În cadrul ei, cunoașterea uzuală nu este devalorizată de confruntarea cu o cunoaștere care o depășește, o transcende chiar. Eficacitatea ei nu este compromisă de relevarea marjei de eroare care o înconjoară, întrucât această eficacitate nu se bazează pe o inexistentă facultate a simțurilor sau a spiritului nostru de a nu fi supuse erorii. Sesizând cât de sumară și nedesăvârșită este cunoașterea noastră, nu ne creem nici o obligație de a o respinge ca inadecvată, învățăm doar să-i evaluăm mai bine eficacitatea.

Un specialist poate ști de o mie de ori mai mult decât noi despre misterele arborelui, totuși nu va întocmi o hartă foarte diferită de a noastră dacă avem aceleași intenții. El o va stabili la



nivelul cunoașterii uzuale, deoarece tocmai la acest nivel ea își dobândește valoarea și semnificația. Pentru ceea ce vrem să facem cu ea, este indiferent dacă cunoașterea noastră se oprește aici sau poate fi dusă mai departe.

Și de altfel nimic nu ne asigură că o cunoaștere aprofundată nu va fi la rândul ei depășită și deklasată în folosul unei cunoașteri și mai aprofundate.

În rezumat, rezultatul discuției precedente poate fi formulat după cum urmează:

Dacă intențiile cărora le răspunde o schemă rămân neschimbate, și dacă schema s-a dovedit a fi adecvată, ea își păstrează eficacitatea independent de progresele ulterioare ale cunoașterii. Cunoașterea care i se încorporează este totodată fragmentară, stabilă și suficientă.

Așadar, nu este deloc necesar ca semnificația exterioară să fie o realitate dată dinainte „așa cum este ea“, cu trăsăturile ei esențiale și definitive. (Nimic, de altfel, nu ne îndreptățește să credem că o realitate poate fi dată în acest mod.)

Și totuși trebuie să acceptăm ca autentic felul în care ea ne este propusă, prin intermediul unei reprezentări afectată încă de o anumită nedeterminare.

Am întrebuințat, în legătură cu cunoașterea schematică, calificativul „autentic“. Am făcut-o intenționat. Să-i precizăm și mai bine semnificația.

Până la un anumit punct, o schemă este asimilabilă unui portret. Nu ne-ar mira auzind vorbindu-se despre anumiți pictori că redau în mod autentic, deși recrează o realitate potrivit „manierei“ lor. Această comparație face ca semnificația cuvântului „autentic“ să încline deja în sensul înțeles de noi. Totuși ea nu merge destul de departe. Cine zice portret zice și model. Anterior realității pe care a știut s-o redea autentic în tabloul său, pictorul a întâlnit realitatea modelului; aceasta este primară în raport cu realitatea înscrisă în portret. Modelul și portretul se află aici într-un raport care îl amintește dinainte pe acela (pe care îl consideram prea simplu) dintre o realitate dinainte dată și schema sa. Pentru a ne apropia de situația pe care o avem în vedere, ar trebui să ne imaginăm că portretul este chiar mijlocul de cunoaștere a persoanei, că tocmai prin portret ne este dată realitatea acesteia, că prin execuția portretului se constituie pentru noi această realitate. Într-un cuvânt, că nu există realitate care să ne fie dată anterior portretului, sau cel mult într-un mod mai vag și mai nedeterminat.



În această situație schema îndeplinește rolul ei cel mai semnificativ: ea nu este atunci nici anterioară nici posterioară cunoașterii semnificației exterioare; este unul din elementele constitutive ale acestei cunoașteri. Constituirea schemei este mijlocul prin care realitatea pe care o sesizează își dobândește pentru noi structura. Schemă și semnificație exterioară nu sunt deci separabile decât prin jocul a două intenții opuse: aceea de a ne afirma pe noi în fața lucrurilor sau aceea de a afirma lucrurile în fața noastră. (Tot în această accepțiune ideea de schemă va dobândi pentru noi întreaga ei însemnătate, când ne vom folosi de ea pentru a apropia din nou cele trei aspecte ale geometriei.)

Schema fixează și explicitează, în rolul prezentat mai sus, ceea ce s-ar putea numi o stare, un palier sau un nivel al cunoașterii semnificației sale exterioare. Idoneitatea schemei este atunci singura garanție a autenticității cunoașterii pe care o exprimă.

În rezumat, nu există, de la bun început, nici o contradicție în a spune că cunoașterea cutărei sau cutărei realități poate fi în același timp primitivă și provizorie: provizorie pentru că poate fi revizuită, și primitivă pentru că nu a fost încă revizuită. Este la fel de necontradictoriu să adăugăm că ea poate fi totodată sumară și suficientă: sumară pentru că nu-și epuizează obiectul și suficientă întrucât convine, așa cum este, scopurilor fixate.

Ansamblul acestor patru calificative: provizoriu și totuși primitiv, sumar și totuși suficient, aplicat unui anumit nivel de cunoaștere n-ar trebui să aibă nimic surprinzător, întrucât nu face decât să descrie modul în care o schemă se inserează, în general, în semnificația ei exterioară. De altfel, exemplul hărții este suficient pentru a ne face să înțelegem acest lucru. Suntem aici în fața unui simplu fapt de constatat, un fapt foarte vizibil, care nu poate fi contestat! De ce încercăm totuși o clipă de surpriză văzând că cele patru calificative se aplică în același timp? Pentru că cunoașterea uzuală este de la bun început angajată într-o prejudecată realistă a cărei limită nu ne închipuim că este prea ușor de depășit.

Reflecția asupra funcției schemei confirmă această ultimă observație: raportul unei scheme cu semnificația ei exterioară trebuie adesea să fie gândit cu totul altfel decât raportul unei imagini simplificatoare cu un model preexistent.

A sosit timpul să introducem câteva locuțiuni noi. Prin discuția precedentă, prin întrebuintarea expresiilor „stare, nivel



și palier“ ale cunoașterii, și prin reunirea celor patru calificative despre care a fost vorba, am pregătit, sugerat și delimitat mai mult sau mai puțin o nouă noțiune, aceea de *orizont de cunoaștere*.

Pentru a descrie modul în care este dată semnificația exterioară a unei scheme, am putea spune acum că aceasta trebuie concepută nu ca o realitate în sine, ci ca un orizont de realitate; cunoașterea ei nu este pentru noi o sesizare definitivă, ci un orizont de cunoaștere.

Dar în felul acesta nu am caracterizat încă pe deplin raportul dintre hartă și pădure și mai general dintre o schemă și semnificația ei exterioară. Să reluăm, cu ajutorul locuțiunilor introduse, chestiunile pe care le examinam puțin mai înainte. Trebuie să considerăm că schema nu reprezintă decât o versiune simplificată a unui orizont de realitate dat dinainte? Că abstracția schematizantă nu se înscrie decât într-un orizont de realitate deja constituit, deja construit?

Se poate întâmpla să fie așa. Acesta este, în particular, cazul hărții din fabula noastră. Dar ideea de schemă de care ne vom folosi nu comportă în mod necesar această exigență restrictivă. După cum am recunoscut, nimic nu ne îndreptățește să postulăm cu titlu de regulă generală că o schemă și orizontul semnificației sale exterioare nu se pot niciodată edifica simultan într-o interdependență reciprocă. Dacă vrem să ținem seama în mod obiectiv de demersurile de care este capabil spiritul omenesc, prudența ne sfătuiește să admitem contrariul — și confirmările nu vor lipsi.

Regula (și totodată cazul în care merită atenția) este că *elaborarea și interpretarea unei scheme (sau, dacă preferați, conceperea și utilizarea ei) sunt chiar mijloacele prin care se definește un orizont de cunoaștere*.

## 107. Autonomia schemei.

### Tehnică și dialectică

Câtă vreme harta este în curs de elaborare, este clar că trebuie ținut seama în primul rând de „realitățile“ pădurii. Dar această dependență slăbește pe măsură ce munca înaintează. Odată harta terminată, odată ce ea conține „tot ceea ce va fi de



trebuință în continuare“, odată ce e completă relativ la destinația ei, această dependență poate înceta.

Am subliniat acest lucru în fabula noastră prin episodul intrării în han și instalării la masă. Și mai bine decât pe teren, problema își poate găsi acum soluția doar pe baza schemei pe care am adus-o.

De altfel, această problemă își schimbă natura. Ea va fi acum enunțată în termeni proprii schemei, adică în termeni care nu privesc în mod strict decât foaia de hârtie întinsă pe masă, în fața noastră, și semnele trasate pe ea.

În noua ei variantă problema se formulează astfel: este oare posibil să trasăm o linie care să plece din *B* și să ajungă la marginea figuri noastre, astfel încât să nu treacă niciodată prin vreunul din punctele numerotate și să nu taie nici una din liniile marcate cu roșu?

Această nouă formă a problemei este relativă, acum, la *structura proprie* a schemei, aducă la „modul ei de a fi“, ca obiect autonom – bineînțeles în limitele până la care o putem cunoaște. Faptul că harta poate fi privită ca o imagine schematică a pădurii nu joacă nici un rol. El este complet eliminat. Schema și funcția ei sunt disjuncte. După ce s-a desprins de semnificația ei exterioară schema a dobândit autonomie. După această disjuncție semnificația schemei poate fi momentan uitată. Faptul că punctele simbolizează arbori și că liniile roșii sunt interpretabile ca o interdicție de trecere prezintă puțină importanță. Nu mai contează decât figura pe care aceste puncte și linii o formează pe foaia noastră, în realitatea care le este proprie (adică în ceea ce știm să observăm în legătură cu ea). Nu ne mai întrebăm de ce punctele sunt numerotate și de ce unele linii sunt marcate cu roșu, în timp ce altele nu. Aceste întrebări aveau un sens în momentul construirii hărții și îl vor recăpăta în momentul în care ne vom folosi de ea. Acum sunt fapte pur empirice, de constatat și de admis fără o justificare particulară. Justificarea lor consta în rolul pe care îl jucau ca simboluri (și nu ca obiecte autonome); și tocmai de acest aspect nu mai trebuie să ne preocupăm pentru moment.

Într-un cuvânt, soluția „teoretică“ a problemei noastre trebuie descoperită pe schema luată în autonomia ei.

Vorbind de structura proprie a schemei și de realitatea acesteia ca obiect autonom, nu ne-a scăpat să adăugăm o rezervă în ce privește calitatea acestei realități. Motivul este limpede:



toate chestiunile puse și discutate în legătură cu realitatea semnificației exterioare se pun din nou în legătură cu realitatea proprie a schemei.

Nu mai mult decât lucrurile din realitatea exterioară, obiectele schemei nu ne sunt date ca realități ultime. Ține chiar de natura simbolurilor să poată admite proprietăți convenționale, proprietăți pe care ele nu le au în mod necesar ca obiecte naturale, dar pe care le pot primi. Aceste proprietăți trebuie socotite printre proprietățile autonome ale schemei. Această din urmă împrejurare nu se prezenta încă în discuția noastră precedentă. Ea ne îndepărtează și mai mult de concepția unei realități în sine: schema încorporează, și ea, un orizont de realitate și tocmai în acest orizont trebuie construită soluția „teoretică”.

Este clarificat astfel unul dintre aspectele corespondenței schematice, cel al „calității de realitate” a schemei și a semnificației sale exterioare. Rezultatul, în această privință, este același pentru ambele: „modul lor de a fi” nu este de tipul realității în sine, ci de tipul orizontului de realitate.

Să ne îndreptăm acum atenția asupra descoperirii soluției teoretice. În ce fel o conține harta, și de ce mijloace dispunem pentru a o pune în evidență?

Pentru a ne oferi posibilitatea unei soluții „teoretice”, nu este suficient ca schema și semnificația ei exterioară să fi fost puse în concordanță schematică; mai trebuie ca schema să se preteze, în propriul ei orizont de realitate, la anumite operații, raționamente sau manipulări asupra elementelor cu ajutorul cărora se va construi soluția.

Ne lipsește încă o idee și cuvântul corespunzător pentru a explica acest lucru fără prea multe ocoluri. Ce vom înțelege printr-o *tehnică*? Ea va fi, pentru noi, concursul unui anumit ansamblu de procedee, reunite în vederea unei anumite activități și informate de cunoașterea unui anumit orizont de realitate. Această cunoaștere se exprimă uneori prin reguli și prescripții mai mult sau mai puțin stricte. Totuși o tehnică nu este în mod necesar un ansamblu închis de procedee bine definite, imobilizate. O tehnică este deci și o „ființă istorică”, și starea în care se găsește ea la un moment determinat ar putea fi numită o *formă de activitate*. Este forma sub care un anumit orizont de cunoaștere, conceperea unui anumit orizont de realitate se



pretează la realizarea unor intenții mai mult sau mai puțin constante, a unor scopuri mai mult sau mai puțin exact definite.

O tehnică nu este exclusiv manuală, mecanică sau industrială. Elementele intelectuale nu lipsesc niciodată complet din ea. Putem chiar imagina anumite cazuri în care ele predomină și nimic nu ne împiedică să vorbim atunci de o tehnică mentală. Din acest punct de vedere, orice disciplină sistematică prezintă un aspect tehnic și admite tehnicienii ei.

O tehnică verbală sau mentală al cărei caracter dominant este normativ, metodologic sau normalizator este o dialectică. Această definiție se aplică în mod natural dialecticii deducției geometrice despre care am vorbit de mai multe ori în capitolul precedent. Până la obținerea unei mai ample informații, trebuie chiar s-o considerăm ca un model de dialectică.

Se observă cu ușurință unde vor să ducă aceste explicații și definiții. Ele se aplică imediat schemei. Aceasta diferă de un obiect obișnuit, de un obiect natural, în esență prin faptul că se pretează la exercitarea unei tehnici care hotărăște asupra soluției. (În cazul hărții noastre, orizontul de realitate și tehnica ce-i este proprie țin de un capitol – și de un stadiu – foarte elementar de *Analysis situs* sau *Topologie*.)

Am încheiat astfel explicațiile prin care trebuia introdusă ideea de schemă. Va stârni poate nedumerire tot ceea ce a fost trecut sub tăcere. „Un fapt rămâne miraculos, se va spune. Acela că tehnica utilizată într-o schemă disociată de semnificația ei exterioară se desfășoară în paralel cu operațiile efectuate în această semnificație exterioară. Acest fapt este fără îndoială capital, căci el prezintă tot interesul și comandă întreaga utilizare a schemei. Dar este prea puțin a spune că până acum nu a găsit explicație: nici n-a fost măcar încercată vreo explicație“. Observația este exactă. N-am încercat defel să explicăm cum se face că există o concordanță schematică și de ce o atare corespondență poate avea o atât de mare rază de acțiune. Trebuie cu adevărat să ne uimească? Iată ce i-am putea răspunde celui care ne-ar reproșa acest lucru:

„Despre ce gen de explicație vorbiți? Credeți că totul este explicabil; că despre orice pot fi date rațiuni necesare și suficiente? Vreți să spuneți că o adevărată explicație este o explicație definitivă care nu mai lasă nici o umbră în spatele ei? Explicația pe deplin valabilă n-ar trebui să fie, pentru dumneavoastră, reducerea unui dat opac la o situație rațional clară?“



„Dar ce vă îndreptățește să considerați că există totdeauna, sau măcar că există uneori, explicații de acest gen? În ce ne privește și pentru ce ne interesează aici, apreciem că nu există asemenea explicații!”

O comparație ne va permite să lămurim situația. Observând în mod regulat mersul și fazele lunii, putem descoperi anumite legi de periodicitate. Cunoașterea acestor legi este oare prost fundată atunci când nu i se dă o explicație? O lege empirică nu este oare o lege adevărată, și are întotdeauna nevoie de o explicație?

Fără îndoială, se poate da o explicație periodicităților de care vorbim, o explicație al cărei element explicativ esențial va fi oferit pe pozițiile și mișcările relative ale pământului, lunii și soarelui. Dar cunoașterea acestor mișcări este și ea pătrunsă de cunoștințe empirice. Trebuie să-i conferim un statut rațional? I se poate da o nouă explicație în cadrul unei teorii a sistemului solar. Dar această teorie, la rândul ei, nu este nici gratuită nici pur rațională. La constituirea ei își dau concursul anumite elemente empirice. Și așa mai departe.

După ce o cunoaștere s-a fixat în legi într-un anumit orizont de realitate, orice explicație ulterioară angajează elementele unui orizont de realitate care îl cuprinde, lărgeste sau aprofundează pe cel dintâi. Dar acest nou orizont de realitate nu are o virtute explicativă ultimă și absolută.

Orice explicație care merită efortul de a fi imaginată împărtășește mai mult sau mai puțin aceleași trăsături. Ea nu este niciodată definitivă. Fundamentele, de exemplu, pe care se poate construi o teorie a sistemului planetar, trebuie în mod firesc să rămână fără explicație, câtă vreme nu sunt inserate la rândul lor într-un nou orizont de realitate. Ideea unui sistem al cunoașterii în care totul ar fi explicabil este gratuită sau absurdă.

Să revenim acum la problema concordanței schematice. Pentru a o explica în mod valabil, ar trebui s-o putem insera într-un sistem de cunoștințe dinainte organizat. Ar trebui să observăm orizontul de realitate unde ar putea intra în acțiune normele explicative. Dar nimic asemănător nu a intrat până acum în cadrul cunoștințelor noastre asigurate. Ne lipsesc complet înseși condițiile unei explicații de acest gen. În punctul în care ne găsim, posibilitatea unei concordanțe schematice este un fapt de experiență.



## AXIOMATIZAREA SCHEMATICĂ

### 108. Axiomatizarea schematizantă

Odată admise ideile de schemă și orizont de realitate printre instrumentele noastre intelectuale (împreună cu întreg ansamblul de idei corelative), să revenim la construcția rațională a geometriei de care ne-am ocupat în capitolul precedent.

Să presupunem, potrivit uneia din cerințele metodei axiomatică, că am întocmit lista completă a noțiunilor primitive și a convențiilor verbale; că am enunțat toate axiomele indispensabile și, în sfârșit, că am luat pe deplin cunoștință de această bază axiomatică. Cum am comentat, până acum, aceste supoziții?

Ne-am mulțumit să repetăm: „Noțiunile de punct, dreaptă, unghi etc., așa cum există ele în viziunea noastră intuitivă a spațiului, prilejuiesc enunțuri pe care am hotărât să le luăm drept axiome“. Ne-am limitat astfel să fixăm expresia verbală a unei părți (a unei părți numai) din cunoașterea noastră naturală a întinderii.

Dar odată baza axiomatică instituită, dialectica deducției pune stăpânire pe ea; regula este atunci, în axiomatică, de a nu mai face nici un apel direct la intuiție, aceasta nemaitrebuind să se exercite decât prin intermediul dialecticii. Metoda axiomatică pretinde astfel a rupe legăturile (sau cel puțin a le slăbi) cu orizontul de realitate unde noțiunile de care continuă să se folosească au fost concepute inițial, unde se realizează semnificația lor primitivă, unde au fost observate la început axiomele și unde nu încetează de a fi valabile. Pentru a supune mai bine baza axiomatică dialecticii deductive, facem abstracție (cel puțin parțial) de „conținutul ei de realitate“.

În fața intențiilor astfel formulate ale metodei axiomatică, este greu să nu te cuprindă îndoiala. Evident, nimic nu împiedică metoda axiomatică să aibă *intențiile* de a se desprinde de orizontul natural de realitate unde s-au născut ideile geometrice, dar suntem siguri că este capabilă de așa ceva? Nu este aceasta o intenție irealizabilă?

O atare îndoială nu va ceda decât în fața faptului împlinit? Sofistului care demonstrează dialectic (dar prin intermediul cărei



dialectici?) imposibilitatea mișcării, îi răspundem mergând. Poate că sofistul nu se va simți atins de această demonstrație inspirată din acțiune, tocmai pentru că este un sofist. Dacă ar avea în vedere, sincer și serios, problema cunoașterii, nu i-ar rămâne decât un lucru de făcut: să ia evidența faptului ca centru de reorganizare a raporturilor sale intelectuale cu realul; să accepte indubitabilul ca preliminar al oricărei dialectici legitime și deci să-și revizuiască dialectica postulând existența mișcării ca exigență prealabilă. Noi am demonstrat posibilitatea axiomatizării axiomatizând. Prin aceasta, situația nu este complet clarificată. Multe întrebări rămân puse, dar nu mai avem a ne îndoi de succesul întreprinderii și de eficacitatea mijloacelor folosite, întrucât întreprinderea a reușit și mijloacele întrebuintate s-au dovedit eficace. Momentul în care obiecția precedentă ne-ar fi putut bloca este depășit. Abandonarea (cel puțin parțială) a orizontului de realitate inițial nu mai este o sarcină care ne așteaptă, este o sarcină îndeplinită. Fie că am evaluat sau nu întreaga semnificație a procedeeleor axiomatizării, nu mai trebuie să le justificăm, ci să le înțelegem. Ne rămâne să culegem roadele succesului acestei manevre îndrăznețe, să comentăm împrejurările, să tragem învățăminte, să ținem seama de ele.

Întrebările trebuiesc acum îndreptate către noi înșine. Faptul împlinit nu deranjează oare nimic din opinia pe care ne-o facem despre propria noastră cunoaștere? Vederile noastre asupra condițiilor și asupra mijloacelor legitime ale cunoașterii se acomodează fără efort cu acest fapt? Într-un cuvânt: intenția de a axiomatiza eliminând mai mult sau mai puțin complet semnificația inițială a elementelor geometrice nu mai poate fi pusă la îndoială; ea este realizabilă, este realizată și exigențele care rămân de pus în valoare nu pot decât să se întoarcă de la acest fapt împlinit către propria noastră doctrină a raporturilor dintre subiectul cunoscător și ceea ce poate fi cunoscut.

După ce am marcat astfel sensul în care se exercită presiunea experienței, putem reveni la chestiunile pe care le comportă situația.

Să considerăm, de exemplu, axioma:

Axioma  $I_3$  – *Există numai o dreaptă care trece prin două puncte diferite.* Cum va putea fi separat acest enunț precis de semnificația lui naturală?

Cuvintele care trebuie să fie private de sensul lor intuitiv sunt cele de „dreaptă“, „a trece prin“ și „puncte“. Toate celelalte își



păstrează funcția pe care o exercită în limbajul obișnuit. Dar ce sens păstrează cele dintâi? Cum se face că putem continua să ne servim de ele? Cum să explicăm că întrebuintarea conjugată, în una și aceeași frază, a unor cuvinte cu sens plin și a altora cu sens obliterat (sau cel puțin redus) nu naște o confuzie inextricabilă? Dacă nu mai știm ce este o *dreaptă*, dacă nu mai știm să ne reprezentăm un *punct*, cum vom ști ce sunt *două* puncte? Și dacă semnificația expresiei „a trece prin” este suspendată, ce umbră de semnificație mai poate avea afirmația că *numai o dreaptă trece prin două puncte*? Dacă axiomele nu sunt enunțuri arbitrare, dacă, dimpotrivă, sunt expresia unei anumite realități, sau mai bine spus a unei anumite structuri a orizontului de realitate în care rămân înrădăcinate, prin ce miracol vor spune ele subit altceva decât ceea ce trebuiau să spună?

În toate aceste întrebări regăsim ecoul îndoielii de care vorbeam mai sus, al îndoielii privind legitimitatea „dezintegrării” noțiunilor geometrice care trebuie să participe la edificarea axiomatică. Spuneam că această îndoială n-ar trebui să ne mai tulbure, dar nu vom fi surmontat-o cu adevărat decât atunci când vom fi înțeles nu numai că axiomatizarea este un fapt împlinit, dar și cum s-a împlinit acest fapt.

### 109. Orizontul literal

Pentru mai multă claritate, vom încerca să abordăm lucrurile plecând oarecum de la capătul opus. Vom fi obligați la un ocol destul de lung. Dar după aceea vom vedea mai limpede.

Să încercăm mai întâi să ne închipuim că cuvintele cu care este constituită verbal baza axiomatică nu au nici un fel de semnificație. Ne va mai rămâne ceva asupra căruia să opereze deducția? Ori nu vom fi mai degrabă obligați, pentru ca travaliul deductiv să poată începe, să reînsuflăm cuvintelor o semnificație conformă bunului simț și, de asemenea, conformă cunoașterii intuitive a realităților „exterioare”? În acest din urmă caz, până unde ar trebui să revenim asupra pașilor noștri? N-ar fi posibil să ne oprim la un stadiu intermediar între lipsa totală de semnificație și sensul plin pe care îl aveau cuvintele la început? Aceste întrebări jalonează un program pe care vom încerca să-l realizăm.



Potrivit acestui plan, să începem deci prin a interpreta frazele din care se compune baza axiomatică într-un orizont de realitate extrem de redus pe care l-am putea numi un orizont alfabetic. Realitățile care se prezintă aici sunt constituite dintr-un anumit număr de semne proprii scriiturii și din anumite îmbinări de semne, având a conta numai aparențele recognoscibile (adică conformitatea cu un ansamblu de modele). În acest orizont, cuvântul „punct“, de exemplu, nu are altă realitate decât aceea de a fi constituit din succesiunea a cinci litere  $p, u, n, c, t$  – și postulăm că la fel stau lucrurile nu numai în legătură cu orice alt cuvânt care desemnează o noțiune primitivă a axiomaticii, dar și cuvintele obișnuite din limbaj cum ar fi „doi“ sau „totdeauna“. Nici axiomele nu mai au altă realitate decât aparența pe care ne-o oferă ca succesiune de semne literale într-o ordine determinată. Ele păstrează doar realitatea pe care ar putea-o avea pentru un tipograf capabil să distingă semnele scriiturii și să le asambleze corect, dar incapabil de a ști ce vor să spună cuvintele și frazele (ceea ce i s-ar și putea întâmpla dacă ar culege un text dintr-o limbă pe care n-o cunoaște); ba mai mult, tipograful nostru ar ignora faptul că o anumită combinație de litere este un cuvânt dintr-o limbă determinată, și o anumită configurație o frază.

Este posibilă punerea în corelație a acestui orizont alfabetic (și realitatea pe care o dobândește acum baza axiomatică) cu orizontul de realitate intuitiv pe care se întemeiază semnificația primitivă a axiomelor? Putem încerca. Dar să nu ne facem iluzii că s-ar putea merge prea departe pe această cale. Să convenim deci că baza axiomatică, luată în realitatea ei alfabetică, are sarcina de a reprezenta, într-un fel sau altul, baza axiomatică angajată în realitatea ei intuitivă. Poate fi vorba de o reprezentare fidelă? Cuvântul „dreaptă“, de exemplu, nu amintește cu nimic, prin forma sa imprimată, ideea unei drepte geometrice, ideea formei rectilinii, – sau, cel puțin, nu mai bine decât orice alt cuvânt imprimat. Dacă adăugăm că în germană cuvântul „Gerade“ face aceleași servicii, orice îndoială ar fi spulberată: cuvântul „dreaptă“ considerat în realitatea lui alfabetică nu poate fi decât un semn reprezentativ; el n-ar putea fi mai mult decât un simbol ales arbitrar. Aceeași observație este valabilă, firește, pentru toate celelalte cuvinte care desemnează o noțiune fundamentală. Acesta ar fi cazul, de exemplu, și pentru intervențiile expresiei „a trece prin“. Poate că n-ar fi absolut necesar să



considerăm toate cuvintele din limba obișnuită ca tot atâtea simboluri individuale, dar fiecare axiomă (în aparența ei alfabetică) ar trebui luată cel puțin ca un semn (și nimic mai mult) a ceea ce semnifica anterior. Toată baza axiomatică n-ar mai fi atunci decât un semn foarte complex format integral cu realitățile elementare din universul alfabetic.

Poate servi acest semn intențiilor noastre axiomatiche? Poate ancora dialectica deductivă în acest orizont de „pure aparențe literale”? Deducția, așa cum am practicat-o, se mulțumește oare cu adevărat să nu atribuie cuvintelor decât realitatea pe care ar putea-o ele păstra pentru cineva care nu ar cunoaște absolut nimic din limba pe care o vorbim aici? Această ultimă întrebare pune puternic în lumină insuficiența punctului de vedere absurd formalist și superficial căruia îi răspunde orizontul alfabetic. Dacă ar trebui să rămânem aici, configurația foarte complexă pe care ar forma-o baza axiomatică în ansamblul ei n-ar fi nici măcar un simbol, întrucât prin funcția lui simbolul servește la ceva, în timp ce semnul literal de care vorbim n-ar servi la nimic. El ar rămâne strict inutilizabil, întrucât nu există nici un raport între orizontul alfabetic imaginat și dialectica deductivă de care ne-am folosit deja. Pentru a procura acesteia din urmă punctele ei de sprijin și de atac vom fi obligați să reintegrăm axiomele (ca și enunțurile deduse, firește) cel puțin într-o parte din semnificația lor intuitivă. Dar unde ne-am putea opri în această restabilire a sensului primitiv?

Singure exigențele deducției pot să decidă, acesta este singurul criteriu de care dispunem.

### 110. Orizontul sintactic

Prima măsură care se impune este deci să redăm combinațiilor de semne alfabetice calitatea lor de cuvinte și fraze în sânul unei limbi inteligibile. Prin aceasta reintroducem și un principiu de alegere (sau și mai bine zis un principiu de excluziune) care limitează combinațiile literale admisibile. Există cuvinte, șiruri de cuvinte care, în cadrul unei limbi determinate, nu pot semnifica nimic pentru simplul motiv că nu fac parte din acea limbă sau contravin regulilor sintaxei sale. (Sintaxa unei limbi, în cazul ideal, ar trebui să descrie asociațiile de termeni care sunt admisibile și să indice trăsăturile celor inadmisibile. În



realitate, sintaxa unei limbi se stabilește mai degrabă prin conformitatea cu anumite modele și uzaje decât prin respectarea unor reguli explicite.)

În combinația următoare, de exemplu,

*Omul este nici,*

toate cuvintele aparțin vocabularului limbii române. Ea este totuși sintactic incorectă în această limbă. Fraza incompletă următoare

*Omul este\**

(unde asteriscul indică locul unui cuvânt nedeterminat) poate fi corect completată; de exemplu, înlocuind asteriscul printr-un adjectiv. Fraza care urmează:

*Omul este muritor și Omul este nemuritor*

sunt ambele corecte. Dar sintaxa exclude posibilitatea de a înlocui asteriscul printr-o conjuncție.

Corectitudinea sintactică ea singură reprezintă astfel un criteriu ce permite a exclude deja din sistemul nostru axiomatic un anumit număr de fraze defectuoase. Dar cele două fraze completate pun clar în evidență faptul că acest criteriu n-ar putea fi suficient, întrucât ele se contrazic una pe alta.

Pentru ca dialectica să poată intra în acțiune, nu este deci suficient ca baza axiomatică să fie gramatical și sintactic ireproșabilă. De altfel nu ne propunem defel să deducem toate frazele care ar satisface criteriul de corectitudine de care vorbeam. Să considerăm, de exemplu, următoarele două enunțuri geometrice:

$I_3$  Prin două puncte diferite, trece numai o dreaptă;

$I'_3$  Prin două puncte diferite, trec cel puțin două drepte.

Ambele enunțuri sunt perfect admisibile dacă le considerăm exclusiv din punctul de vedere al limbii. Dar din punctul de vedere al dialecticii noastre deductive, ele sunt incompatibile. Dacă facem din  $I_3$  o axiomă,  $I'_3$  trebuie îndepărtat. Și dacă s-ar întâmpla ca  $I'_3$  să fie demonstrabil,  $I_3$  ar trebui exclus.

Dialectica are deci dreptul de a legisla asupra frazelor a căror formă este corectă și al căror sens ne rămâne încă problematic. Tot ce știm deocamdată este că incompatibilitatea enunțurilor nu este de origine „lingvistică”, ci de origine dialectică. Ea



trebuie să rezide din semnificația lor, din raporturile mutuale ale semnificației lor. Prin propriile ei mijloace dialectica operează o selecție printre enunțurile sintactic ireproșabile. Pentru a ne putea da seama, trebuie să facem un pas mai departe în restabilirea semnificației intuitive a enunțurilor noastre.

Să revenim la condițiile în care operează deducția. Spuneam că dialectica cu propriile ei necesități și evidențe înlocuiește intuiția directă a spațiului. Or, cuvintele care se bazează în mod special pe această intuiție sunt cele care desemnează noțiunile fundamentale: punct, dreaptă, a trece prin etc. Așadar mai ales semnificația acestor cuvinte trebuie să fie anulată sau redusă. Celelalte cuvinte care aparțin limbajului curent susțin, dimpotrivă, aparatul dialectic: ele vor trebui să fie menținute în funcțiile lor obișnuite.

Această analiză ne-a readus foarte aproape de punctul nostru de plecare. Trebuie să notăm că enunțurile asupra cărora operează dialectica sunt fraze compuse după regulile și uzajele limbii franceze\*, cu două categorii de cuvinte. Unele au sensul lor uzual și își exercită rolul normal în structura verbală. Sunt cuvintele de felul: unu, doi, ... și, sau, ... cu, dacă, atunci, ... liber, necesar etc. Ele formează o armătură verbală în care sunt încastrate celelalte cuvinte: punct, dreaptă etc.; acestea nu și-au regăsit încă semnificația – sunt ca niște forme vide și nu indică, în text, decât locul pe care îl ocupau inițial. Problema este de a umple din nou aceste forme golite de sensul lor cu un sens nou (și redus) asupra căruia dialectica să se poată iarăși exercita.

### 111. Orizontul dialecticii deducției

Dificultatea își va găsi acum o rezolvare cu totul naturală, și poate se va spune că ocolul pe care l-am făcut nu era absolut necesar. Dar în lipsa lui n-am ști probabil să apreciem „soluția” la justa ei valoare.

Să presupunem că în enunțurile  $I_3$  și  $I'_3$  forma vidă „punct” primește semnificația „obiect oarecare luat dintr-o primă categorie”, forma vidă „dreaptă” semnificația „obiect oarecare luat dintr-o a doua categorie” și că în sfârșit lui „a trece prin” îi

\* Respectiv ale limbii române (nota trad.).



substituim o relație oarecare ce poate fi stabilită între anumite obiecte din prima categorie și anumite obiecte din a doua. Oricare ar fi natura obiectelor și a relației considerate, enunțurile  $I_3$  și  $I'_3$  rămân incompatibile din punct de vedere al dialecticii deducției. Această experiență simplă este decisivă. Am putea-o repeta variind noțiunile fundamentale și enunțurile; rezultatul ar rămâne același: demersurile dialecticii nu țin niciodată de natura particulară a „obiectelor” în legătură cu care se realizează.

Această observație temperează considerabil violența expresiilor de felul: „a goli un cuvânt de semnificația lui primitivă” sau „a renunța la conținutul intuitiv al unei noțiuni”. Când pretindem că renunțăm la a ne folosi de ideea de punct, de exemplu, „așa cum este ea în intuiția noastră”, nu renunțăm la toate legăturile acestei noțiuni cu orizontul de realitate în care a luat naștere. Nu renunțăm să considerăm un punct drept un lucru având modul său propriu de a exista. Un punct nu încetează a fi un obiect – chiar dacă un obiect al gândirii – având existență și individualitate. Chiar când pretindem a renunța la forma pe care ideea de dreaptă o evocă în spiritul nostru, nu ștergem totul din imaginea pe care o purtăm în noi. Punctele și dreptele nu încetează de a fi considerate drept lucruri, în sensul cel mai obișnuit, cel mai intuitiv al cuvântului „lucru”. Dar ele sunt lucruri ale căror trăsături distincte, particulare nu trebuie să mai intervină. O dreaptă, de exemplu, nu mai este decât un individ dintr-o anumită categorie pe care va fi suficient să-l desemnăm fără a fi nevoie să-l descriem, să-l specificăm. Pentru a-l distinge de indivizii aparținând altor categorii, cum ar fi segmentele sau unghiurile (care și ele vor trebui să fie la fel „despuiate” de trăsăturile lor intuitive), va fi suficient să asociem fiecăruia dintre aceste categorii o desemnare liber aleasă. Vom spune, de exemplu, că punctele formează o primă categorie, dreptele o a doua, unghiurile o a treia etc.; sau vom spune categoria  $A$ , categoria  $B$ , categoria  $C$  etc.; sau, în sfârșit, vom desemna întotdeauna și exclusiv punctele prin majuscule, dreptele prin litere mici, unghiurile prin litere ale alfabetului grec ș.a.m.d.

În aceste condiții, nu este absurd să vorbim de „două puncte” sau de „numai o dreaptă”. A spune „două puncte” are tot atâta sens ca a spune „două exemplare dintr-o primă categorie”; „numai o dreaptă” tot atâta sens ca „numai un exemplar dintr-o a doua categorie” – când se știe de altfel că nu ni se va cere



niciodată să ne referim la „caracteristicile naturale” ale obiectelor respective.

În ceea ce privește expresia „a trece prin”, ea nu încetează să desemneze o relație între anumite lucruri (o relație între anumiți indivizi din prima categorie și anumiți indivizi din a doua); dar este vorba de o relație a cărei natură rămâne nedeterminată, al cărei mod inițial de a fi nu contează întrucât raționamentul deductiv poate funcționa de acum înainte făcând abstracție de toate acestea.

Ținând seama de cele spuse mai înainte, este deci inexact să afirmăm că dialectica operează asupra unor cuvinte goale de sens. Trebuie spus mai degrabă că sensul cuvintelor este redus la funcția de a denumi un anumit număr de categorii de lucruri sau un anumit număr de relații între categorii.

Iată cum se prezintă, în rezumat, construirea sistemului nostru axiomatic.

Cu ajutorul unor elemente alese din materialul nostru intuitiv, începem prin a construi baza axiomatică. Aceasta este formată dintr-un anumit număr de enunțuri relative la anumite relații pe care le-am distins în mod special între elementele anterior alese.

După aceea, facem apel la o tehnică mentală și verbală în scopul de a formula noi enunțuri plecând de la axiome. Dar această tehnică nu va opera asupra bazei axiomatice așa cum a fost ea separată de conținutul integral al intuiției. Pentru a fi adaptată mijloacelor pe care tehnica va fi capabilă să le utilizeze, baza axiomatică trebuie să fie remaniată. Cunoașterii pe care o avem despre ea trebuie să-i suprapunem o imagine simplificată, o imagine care poartă pecetea voinței noastre de schematizare.

Această materie axiomatică astfel expurgată de semnificația ei geometrică (în sens obișnuit) este atunci susceptibilă de a fi supusă activității organizatoare și creatoare a dialecticii.

## 112. Mijloacele dialecticii

Odată instalată, de ce mijloace dispune dialectica pentru a-și îndeplini funcția de a deduce din axiome ansamblul celorlalte enunțuri? Aceasta este o întrebare care trebuie să fie examinată foarte atent dacă dorim să obținem o justă înțelegere a



demersului axiomatic. Dar este încă prea devreme pentru a o face cu toată exigența. Ne vom mulțumi, deocamdată, cu câteva remarci rapide.

Axiomele – cum ar fi, de exemplu: *printr-un punct  $P$ , nu se poate duce decât o paralelă la o dreaptă  $p$*  – sunt enunțuri despre elemente oarecare, din cutare sau cutare categorie. În axioma precedentă,  $P$  este un element oarecare din categoria „punctelor”,  $p$  un element oarecare din categoria „dreptelor”. Firește, aceste enunțuri pot fi particularizate, pentru cutare sau cutare elemente anume desemnate. În raport cu configurațiile de elemente a căror posibilitate o instituie sau o conced, axiomele fixează drepturile și datoriile noastre, necesitățile pe care ni le impun. Este astfel delimitat lucrul de care dialectica rămâne capabilă: exercitarea acestor libertăți în cadrul acestor necesități.

Nu dăm aici o explicitare exactă a tot ce semnifică această formulă; indicăm doar, pe scurt, unele părți esențiale: logica (sau fizica) obiectului oarecare, comportând judecățile de existență, de compatibilitate sau de excludere reciprocă a grupelor de obiecte de natură oarecare, logica actului oarecare enunțând legile de combinare a acțiunilor compatibile sau incompatibile, un canon al judecăților noastre elementare privind întrebuințarea adevărului și falsului, o anumită cartă a libertăților noastre naturale, de exemplu a libertății noastre de a imagina sau de a nu lua în considerație etc.

Trebuie să remarcăm că logica, tinzând a se constitui ca disciplină autonomă, răspunde tocmai intenției de a legifera asupra obiectelor independent de natura lor, asupra claselor fără a trebui să se preocupe de proprietățile elementelor lor (afară de aceea de a fi reunite în aceeași clasă care nu poate fi confundată cu o altă clasă), asupra actelor despre a căror realizare nu știm nimic (afară de aceea că ele sunt libere sau legate, compatibile sau contradictorii) etc.

În acest sens, tehnica aplicabilă materialului axiomatic remaniat este o tehnică strict logică. Ea corespunde definiției pe care am dat-o dialecticii deducției.

Geometrul axiomatician, spuneam, vrea să se dispenseze de orice amintire a intuiției spațiale, din momentul în care și-a constituit baza axiomatică. Analiza anterioară ne-a arătat cum reușește el acest lucru și care este prețul succesului său. Pe scurt:



Instalarea dialecticii deductive, în construcția axiomatică a geometriei, prezintă caracteristicile instalării unei tehnici într-o schemă.

Această afirmație este de altfel valabilă pentru construcția axiomatică a oricărei alte discipline.

În cazul nostru, schema prezintă o autonomie deja atât de net vizibilă încât nu ne-am gândit să-i precizăm semnificația exterioară. Nu ne putem totuși dispensa complet de această cerință.

S-ar putea ca rezultatul acestei analize să nu coincidă cu cel pe care îl sugerează un învățământ tradițional.

## CORESPONDENȚA SCHEMATICĂ ȘI CELE TREI ASPECTE

Să reluăm constatarea prin care erau rezumate încercările prezentate în paragrafele precedente:

*„Axiomatizarea se prezintă ca instalarea unei tehnici (și mai special a unei dialectici) într-o schemă“.*

Această constatare nu mai are nimic surprinzător. Totuși, ea nu și-a dezvăluit întregul sens. Se cer precizate mai ales două puncte:

a) Care este semnificația exterioară a schemei axiomatică? – sau care îi sunt semnificațiile exterioare? – căci nu este exclus să putem indica mai multe;

b) care este, pe de altă parte, orizontul de realitate care îi conferă existență autonomă, în care există cu structura ei proprie?

Acestea sunt cele două întrebări fundamentale care se pun în legătură cu orice schemă.

Să începem cu prima. Pentru a răspunde, nu avem nevoie de o analiză suplimentară. Va fi suficient, în ce privește esențialul, să ne folosim de rezultatele obținute (în capitolul II) aplicând principiul păpușii rusești la aspectul intuitiv al cunoașterii geometrice.



### 113. Aspectul intuitiv ca semnificație exterioară

Axiomatizarea a eliminat oare intuiția? Știm acum că un răspuns pur și simplu afirmativ ar corespunde unei simplificări brutale a problemei. De-a lungul axiomatizării, și de fiecare dată când un nou domeniu al cunoașterii noastre spațiale era atins de procesul axiomatic, ne-am străduit să revenim asupra scopurilor axiomatizării. Explicam că este vorba de a reconstitui rațional (sau, și mai bine zis, deductiv) conținutul intuiției. Această reconstrucție nu a luat niciodată forma unei eliminări imediate și totale a materialului intuitiv de care ne folosisem până atunci. Să ne amintim de fabula casei cu o mie de ferestre. Nu am recuzat intuitivul, i-am limitat doar intervenția. Pentru a constitui baza axiomatică, nu am apelat decât la un număr restrâns de elemente (noțiuni și relații) alese printre cele oferite de intuiție, dar am declarat în repetate rânduri, despre acestea, că le acceptăm așa cum ni le prezintă intuiția – cel puțin pentru început. Fiecare extindere a bazei axiomatică a fost marcată de o recurgere analogă la informația noastră intuitivă, și am remarcat-o la fiecare dată. Poate că această insistență a fost considerată superfluă, sau chiar obositoare. Ea ne dispensează, aici, de orice adaus. Căci este clar că, prin însuși modul în care am procedat, am indicat semnificația exterioară în fața căreia se constituie schema axiomatică: *tocmai conținutul intuiției*.

(Cititorul va întâmpina poate cu un surâs jocul denumirilor care ne face să numim exterioară realitatea intimă și profundă care este, pentru noi, structura cunoașterii noastre naturale.)

Așa se explică atenția cu care am analizat aspectul intuitiv al facultății noastre geometrice. Încercam să precizăm în două direcții, oarecum opuse, rolul și natura conținutului intuiției:

a) În raport cu realitățile exterioare roboților – roboți a căror misiune era să dea o reprezentare tangibilă a funcționării concepțiilor și conduitelor noastre spațiale;

b) În raport cu persoana, pentru care organizarea și activitatea mecanice se traduceau într-o viziune conștientă a formelor spațiale și a relațiilor care se stabilesc între ele.

Repartizând rolurile între robotul periferic, robotul lambertian și persoana matematician, am degajat condițiile de existență ale orizontului intuitiv. Tocmai prin organizarea robotului lambertian se constituie realitatea proprie a acestui



orizont care ajunge la cunoștința persoanei matematician când aceasta contemplă structura robotului lambertian.

Am explicat (§ 36) cum se poate face ca, pentru persoana matematician, acest orizont de realitate să capete aspectul unei realități abstracte și necondiționate. Bineînțeles, aceste explicații nu au avut puterea de a schimba ceva din ceea ce constituie realitatea și valoarea proprii ale intuiției. Totuși ideea pe care ne-o putem face despre acestea este relativizată. Această relativizare nu are nimic distructiv. Dimpotrivă, ea își găsește împlinirea constructivă în ideea de *orizont intuitiv de realitate*.

Două concepții asupra instituției se opun astfel una alteia: cea care o afirmă necondiționată și cea care o consideră relativizată. Ele informează doctrine prealabile incompatibile. E clar că nu le putem acorda aceeași valoare. Numai a doua ține seama de toată informația noastră; numai ea corespunde ați experienței noastre; numai ea este idonee. (De altfel această remarcă se impunea de la sine, după analiza aspectului intuitiv.) Potrivit primei concepții, semnificația exterioară a întreprinderii axiomatice s-ar opri la conținutul intuiției. Potrivit celei de a doua, dimpotrivă, căutarea semnificației exterioare nu se oprește neapărat la conținutul instituției, ci, traversându-l, are libertatea de a se îndrepta spre realități și mai exterioare cărora el însăși le corespunde.

Dar să lăsăm deocamdată la o parte acest din urmă punct, pentru a reveni asupra lui în momentul sintezei dialectice care constituie scopul acestui capitol. Să ne îndreptăm în schimb atenția asupra realității proprii a schemei axiomatice. Reaminteam că în primul moment al constituirii sale, ea era formată doar din elemente alese din materialul intuitiv aflat la dispoziția noastră. Dar voința axiomaticianului de a se emancipa de tutela intuiției, de a se elibera de viziunea spațială, i-a conferit o altă natură. Intenția de a proceda deductiv a dat naștere la ceea ce am numit deja *orizontul dialectic*. În ce măsură această intenție și-a atins scopul?

Știm ferm că ea nu era zadarnică. Până la un anumit punct, noțiunile primitive au fost cu adevărat golite de conținutul lor intuitiv. Al doilea lucru pe care îl știm acum tot atât de ferm este că golirea de care vorbeam nu a fost totală. „Realitățile” din orizontul axiomatic asupra cărora operează dialectica nu au fost complet evacuate din universul semnificației lor primitive. Ele rămân legate de acesta prin anumite caracteristici în același timp



sumare și esențiale, aceea de a fi un lucru, de a intra pasiv sau activ într-o relație concretă etc. Dialectica nu operează asupra unor forme perfect vide, ea nu reușește să organizeze ceva pur rațional. Chiar și după constituirea orizontului axiomatic, evadarea din sensibil nu este totală, înaintarea către rațional nu a întâlnit ultimul ei obiectiv, intenția dominantă a axiomaticianului nu și-a găsit satisfacție deplină.

Să ne amintim ce spuneam despre modul în care se realizează autonomia unei scheme: harta temeinic întocmită, întinsă pe masa din han, harta care se pretează la căutarea soluției teoretice este o schemă care și-a căpătat „deplina” autonomie. Aceasta vrea să spună, reamintim, că pentru ceea ce dorim să facem cu harta, realitatea ei proprie este suficientă, că ne putem perfect dispensa de a ne gândi la pădurea care îi constituie semnificația exterioară. Dar aceasta vrea să spună că harta aparține unei alte lumi, unei lumi de o altă esență decât pădurea? Desigur nu. Harta și pădurea, pentru a rămâne la acest exemplu, fac parte deopotrivă, cu titluri diferite, e adevărat, din lumea reală a simțului comun.

În mod analog orizontul axiomatic, fără a fi identic cu orizontul intuitiv, nu este totuși disociat de acesta.

Am conturat astfel realitatea proprie a schemei în raport cu realitatea sa exterioară. Aceste două realități se află în corespondență schematică? Am desprins patru condiții esențiale care trebuie satisfăcute pentru aceasta:

a) Prin semnificația ei, schema este angajată într-un orizont de realitate exterior, în sensul pe care l-am dat acestui ultim cuvânt.

b) Ea își găsește existența autonomă și își dobândește structura proprie într-un al doilea orizont de realitate (care uneori trebuie conceput special în acest scop).

Aceste două puncte au fost clarificate. Ne rămâne să comentăm ultimele două.

c) Între aceste două orizonturi se stabilește o corespondență având trăsăturile pe care le-am reunit sub calificativul de schematic.

d) În orizontul existenței sale proprii, schema se pretează la o tehnică interpretabilă în orizontul semnificației sale exterioare.

În corespondența pe care am stabilit-o între intuitiv și axiomatizat, ceea ce este, de exemplu, dreaptă pentru primul nu mai este decât un obiect dintr-o anumită categorie pentru al



doilea. Este clar că obiectele axiomatice pe care le numim drepte și după ce le vom fi despuțat de aproape toate proprietățile distinctive în ordinea intuiției, nu sunt imagini perfect fidele ale dreptelor pe care știm să le imaginăm. E clar că primele nu joacă, în raport cu secunde, decât rolul de simboluri, că ceea ce constituie natura acestora este doar foarte sumar redat, și chiar convențional, prin ceea ce constituie natura celorlalte. Este într-adevăr inutil să spunem mai mult. Punctul *c* se clarifică prin tot ce am spus despre eliminarea trăsăturilor intuitive, și despre limitele care sunt puse acestei eliminări.

Punctul *d*, în sfârșit, este confirmat de însăși experiența axiomatizării. Nu mai trebuie să demonstrăm că este posibilă instalarea unei tehnici interpretabile în orizontul intuitiv, pentru că experiența lucrului a fost făcută, pentru că dispunem deja de orizontul axiomatic în care tehnica deductivă se poate exercita.

Rezultatul experienței axiomatice se precizează punct cu punct. *Axiomatizarea nu instalează un ansamblu de noțiuni „pur raționale” pe care le-ar supune unei deducții pur abstracte. Ea instaurează în mod conjunct o schemă axiomatică și o dialectică în această schemă, ambele putând fi interpretate în intuiția spațială care le oferă semnificația exterioară.*

#### 114. Aspectul teoretic ca semnificație exterioară

După cum ne-am dat seama, axiomatizarea geometriei se sprijină pe o semnificație exterioară bine desemnată, pe contextura noțiunilor noastre intuitive. Această semnificație exterioară este oare singura posibilă? Printr-o scurtă aluzie, am menționat deja eventualitatea unei pluralități de semnificații exterioare „paralele”. Acum vom examina sub acest unghi aspectul teoretic.

Să nu ne așteptăm să vedem conturându-se aici un orizont teoretic paralel cu orizontul intuitiv și complet independent de acesta. O asemenea speranță ne-a fost răpită de rezultatele analizei celor trei aspecte fundamentale ale cunoașterii geometrice. Desigur, am avut posibilitatea (și aceasta cu mult înainte de axiomatizare) să precizăm și să specificăm fiecare



doilea. Este clar că obiectele axiomatice pe care le numim drepte și după ce le vom fi despuiat de aproape toate proprietățile distinctive în ordinea intuiției, nu sunt imagini perfect fidele ale dreptelor pe care știm să le imaginăm. E clar că primele nu joacă, în raport cu secunde, decât rolul de simboluri, că ceea ce constituie natura acestora este doar foarte sumar redat, și chiar convențional, prin ceea ce constituie natura celorlalte. Este într-adevăr inutil să spunem mai mult. Punctul *c* se clarifică prin tot ce am spus despre eliminarea trăsăturilor intuitive, și despre limitele care sunt puse acestei eliminări.

Punctul *d*, în sfârșit, este confirmat de însăși experiența axiomatizării. Nu mai trebuie să demonstrăm că este posibilă instalarea unei tehnici interpretabile în orizontul intuitiv, pentru că experiența lucrului a fost făcută, pentru că dispunem deja de orizontul axiomatic în care tehnica deductivă se poate exercita.

Rezultatul experienței axiomatice se precizează punct cu punct. *Axiomatizarea nu instalează un ansamblu de noțiuni „pur raționale” pe care le-ar supune unei deducții pur abstracte. Ea instaurează în mod conjunct o schemă axiomatică și o dialectică în această schemă, ambele putând fi interpretate în intuiția spațială care le oferă semnificația exterioară.*

#### 114. Aspectul teoretic ca semnificație exterioară

După cum ne-am dat seama, axiomatizarea geometriei se sprijină pe o semnificație exterioară bine desemnată, pe contextura noțiunilor noastre intuitive. Această semnificație exterioară este oare singura posibilă? Printr-o scurtă aluzie, am menționat deja eventualitatea unei pluralități de semnificații exterioare „paralele”. Acum vom examina sub acest unghi aspectul teoretic.

Să nu ne așteptăm să vedem conturându-se aici un orizont teoretic paralel cu orizontul intuitiv și complet independent de acesta. O asemenea speranță ne-a fost răpită de rezultatele analizei celor trei aspecte fundamentale ale cunoașterii geometrice. Desigur, am avut posibilitatea (și aceasta cu mult înainte de axiomatizare) să precizăm și să specificăm fiecare



aspect în raport cu celelalte două, dar nu până la autonomia lor completă. Nici axiomatizarea nu reușește acest lucru.

Și totuși, arătând prin ce se distinge intenția teoretică și se detașează de contemplarea formelor, am degajat un orizont de realitate diferit de cel intuitiv, diferit, dar nu disociat. Orizontul intuitiv și orizontul teoretic nu sunt defel străine unul de altul: al doilea se naște din primul prin inserția momentului deductiv. Nu este foarte ușor să spunem prin ce diferă noțiunile care poartă același nume, după cum le angajăm într-un orizont sau altul. Prin ce se distinge dreapta din intuiția naturală, de exemplu, de dreapta care intervine în cutare sau cutare demonstrație? Este firește imposibil să le separăm brutal, pentru a face să apară natura lor proprie. Dar nu se poate afirma că dreapta din teorie este gravată în spiritul nostru cu un ac mai fin și mai ascuțit. Există între ele distanța care separă o noțiune naturală (de o întrebuințare constantă și aproape inconștientă) de o noțiune trecută la rang de instrument mental, de o întrebuințare conștient observată și supravegheată.

Datorită inserției momentului deductiv în cel intuitiv toate noțiunile intuitive evoluează către o stare de precizie conceptuală care le face adecvate distincțiilor nete (și sumare) ale raționamentului logic.

*În cunoașterea noastră, teoreticul vine să dubleze intuitivul ca forma unei experiențe asupra și în orizontul intuitiv.*

Poate că distincția pe care încercăm să o sugerăm ar dobândi mai mult relief dacă distribuim încă o dată rolurile între roboți și persoanele adăugate: structura intuitivului este înscrisă, ne amintim, în organizarea robotului lambertian, dar experiența constitutivă a teoreticului o face persoana adăugată acestui robot, persoana matematician.

După ce am completat astfel, grație noilor noastre mijloace de expresie, analiza aspectului teoretic, să ne mai întoarcem o dată la „realitățile“ din orizontul axiomatic. Este just să spunem și de această dată că trecerea de la unul la celălalt constituie o axiomatizare *schematizantă*?

Mărturisim că această întrebare trebuie să aibă ceva iritant pentru geometrul obișnuit să nu considere geometria decât din punct de vedere matematic.

„E ceva forțat și artificial, va spune el, în faptul de a pune direct în corespondență axiomatizatului și intuitivul. În orice caz acest mod de a proceda nu corespunde desfășurării istorice.



aspect în raport cu celelalte două, dar nu până la autonomia lor completă. Nici axiomatizarea nu reușește acest lucru.

Și totuși, arătând prin ce se distinge intenția teoretică și se detașează de contemplarea formelor, am degajat un orizont de realitate diferit de cel intuitiv, diferit, dar nu disociat. Orizontul intuitiv și orizontul teoretic nu sunt defel străine unul de altul: al doilea se naște din primul prin inserția momentului deductiv. Nu este foarte ușor să spunem prin ce diferă noțiunile care poartă același nume, după cum le angajăm într-un orizont sau altul. Prin ce se distinge dreapta din intuiția naturală, de exemplu, de dreapta care intervine în cutare sau cutare demonstrație? Este firește imposibil să le separăm brutal, pentru a face să apară natura lor proprie. Dar nu se poate afirma că dreapta din teorie este gravată în spiritul nostru cu un ac mai fin și mai ascuțit. Există între ele distanța care separă o noțiune naturală (de o întrebuințare constantă și aproape inconștientă) de o noțiune trecută la rang de instrument mental, de o întrebuințare conștient observată și supravegheată.

Datorită inserției momentului deductiv în cel intuitiv toate noțiunile intuitive evoluează către o stare de precizie conceptuală care le face adecvate distincțiilor nete (și sumare) ale raționamentului logic.

*În cunoașterea noastră, teoreticul vine să dubleze intuitivul ca forma unei experiențe asupra și în orizontul intuitiv.*

Poate că distincția pe care încercăm să o sugerăm ar dobândi mai mult relief dacă distribuim încă o dată rolurile între roboți și persoanele adăugate: structura intuitivului este înscrisă, ne amintim, în organizarea robotului lambertian, dar experiența constitutivă a teoreticului o face persoana adăugată acestui robot, persoana matematician.

După ce am completat astfel, grație noilor noastre mijloace de expresie, analiza aspectului teoretic, să ne mai întoarcem o dată la „realitățile“ din orizontul axiomatic. Este just să spunem și de această dată că trecerea de la unul la celălalt constituie o axiomatizare *schematizantă*?

Mărturisim că această întrebare trebuie să aibă ceva iritant pentru geometrul obișnuit să nu considere geometria decât din punct de vedere matematic.

„E ceva forțat și artificial, va spune el, în faptul de a pune direct în corespondență axiomatizatul și intuitivul. În orice caz acest mod de a proceda nu corespunde desfășurării istorice.



Pentru matematician, cel dintâi care a trebuit să vorbească și să se folosească de metoda axiomatică, axiomatizarea nu a fost decât o reluare a aspectului teoretic. Nu a fost la început decât o punere în bună ordine a dispozitivului deductiv. Întrucât trebuia construită o teorie matematică, era avantajos, pentru claritatea expunerii, să fie enumerate toate noțiunile și enunțate toate ipotezele din care teoria urma să fie dedusă, și să se vegheze ca numai acestea să fie întrebuințate. Purismul axiomatic nu era încă de rigoare. Nu exista preocuparea de a ști dacă noțiunile aveau încă sau nu mai aveau conținutul lor intuitiv. Mă îndoiesc că a fost percepută o diferență de natură între deducția geometrică în sens obișnuit și tradițional și deducția axiomatizată. Aceasta era doar un mod mai exigent de organizare a celei dintâi. De aceea sunt puțin iritat când aud punându-se întrebarea dacă există *de asemenea* o corespondență între planul teoretic și planul axiomatizat. Între aceste două planuri corespondența este cea mai vizibilă, cea mai strictă, cea mai fidelă. Aici, deducția însăși trece de la un plan la celălalt. Pe scurt, într-o și mai mare măsură decât aspectul intuitiv, aspectul teoretic își găsește imaginea clarificată, epurată, în edificiul axiomatic“.

Matematicianul are îndreptățirea lui să vorbească în acest fel. Dar se expune unui dublu risc. Nedetașându-se îndeajuns de aspectul teoretic, așa cum se realizează el în stadiul preaxiomatic, matematicianul nu va aprecia la justa lui valoare rezultatul abstracției schematizante care desprinde axiomatizatul din realizările sale anterioare. Și-ar putea el explica sieși crearea geometriilor neeuclidiene fără să-și fi făcut o idee clară despre orizontul axiomatic? Ne putem îndoii. Va trebui de altfel să revenim asupra acestui aspect.

Al doilea risc este acela de a uita că teoreticul reclamă intuitivul, de a crede că axiomatizarea reușește să șteargă orice urmă a intuitivului. Și tocmai pentru a evita orice posibilitate de a cădea în această a doua eroare am ales intuitivul ca primă semnificație exterioară a orizontului axiomatic.

S-ar putea însă ca observația pe care am atribuit-o matematicianului să dea naștere unei alte ezitări. Concordanța între aspectul teoretic și aspectul axiomatic al geometriei nu este prea strictă, prea reușită, pentru a putea fi considerată, și ea, ca o corespondență schematică? Nu trebuie să existe o distanță mai mare între o schemă și semnificația ei exterioară?



Această ezitare nu se justifică. Este suficient, pentru a ne da seama, să alăturăm iarăși, de exemplu, cele două concepții corespondente ale dreptei. Dreptele paralele despre care este vorba în axioma lui Euclid nu sunt defel despuiate, în spiritul nostru, de caracteristicile legate de reprezentare care conferă paralelismului o semnificație spațială cu totul particulară. Ele sunt însă cu totul altceva decât obiecte din orizontul axiomatic a căror „natură despuiată“ am subliniat-o adesea.

Am putea relua aici, pe rând, toate proprietățile prin care am precizat ideea de corespondență schematică: le-am găsi pe toate realizate. Pe scurt:

*Ca semnificație exterioară a schemei axiomatice, aspectul teoretic realizează cu această schemă o corespondență și mai strictă decât aspectul intuitiv.*

### 115. Aspectul experimental ca realizare exterioară

Să trecem în sfârșit la spectul experimental. Nu avem ceva prea nou de spus aici, dar dacă l-am trece sub tăcere, am trezi bănuiala că el se prezintă cu totul altfel decât primele două. Să punem deci a treia oară, în legătură cu acest al treilea aspect, cele două întrebări obligatorii:

Geometria experimentală își dobândește realitatea ei specifică într-un orizont de realitate care îi este propriu?

Și dacă da, acest orizont este și el în concordanță schematică cu orizontul axiomatic?

Nu fără un anumit efort de reflecție am putut marca, în paragraful precedent, distanța care separă orizontul teoretic de orizontul intuitiv, cuvântul „teoretic“ fiind considerat în sensul lui preaxiomatic. Întâlnim și aici o dificultate asemănătoare: la prima vedere, orizontul experimental pare a se confunda cu orizontul intuiției naturale. N-am putea rămâne însă la această poziție fără a lăsa să se șteargă unele distincții care ne deveniseră deja clare în capitolul II. Discuția din paragraful precedent ne va servi drept model.

Orizontul teoretic, spuneam, se detașează de orizontul natural pentru a răspunde intenției deductive, pentru a realiza condițiile de aplicație și de validitate ale dialecticii deducției așa



cum se exercită ea în geometria elementară. El se detașează asemenea unui grup de figuri care, într-un tablou, se detașează de ansamblu: se detașează, dar nu se separă.

Într-un mod oarecum simetric, orizontul de realitate în care se profilează aspectul experimental se detașează de orizontul natural prin utilizarea unui anumit ansamblu de procedee tehnice, prin inserția și intervenția unei activități care produce obiecte geometrice de o calitate superioară celei a obiectelor naturale. Această tehnică de producție constituie aici elementul caracteristic și dominant: orizontul experimental este ceea ce reușește ea să facă din orizontul natural.

Trecând la a doua întrebare, ar trebui să analizăm raportul orizontului astfel construit cu orizontul axiomatic. Există și între ele, cu adevărat, o concordanță schematică? Dar să nu mai zăbovim cu această analiză. Va fi de ajuns să reamintim două momente ale studiului nostru.

O primă sinteză dialectică, la nivelul informației naturale, s-a efectuat sub inspirația ideii dominante a echivalenței „de adevăr” a celor trei aspecte. Aceasta însemna a pune într-o evidență particulară elementul de concordanță. Pentru două dintre ele, am relevat existența unei concordanțe asemănătoare (în același timp întărită și slăbită, e adevărat) până la nivelul axiomaticului. Acest rezultat se extinde de la sine asupra celui de al treilea aspect.

Dar o informație mai exactă, o cunoaștere mai fină au redus ideea de echivalență a celor trei aspecte la o validitate sumară. Ce rămâne, în particular, din concordanța între teoretic și experimental care părea susceptibilă de a se realiza cu o aproximație mereu mai bună? Exact ceea ce este necesar pentru ca corespondența lor cu „realitatea axiomatică” să fie o concordanță schematică.

În concluzie, cele trei paragrafe pot fi rezumate după cum urmează: prin adoptarea unei anumite dialectici sau tehnici, orizontul teoretic și orizontul experimental se detașează respectiv de orizontul natural. Toate trei sunt în concordanță schematică cu orizontul axiomatic.

Figura 6 ilustrează (schematic) situația.

## 116. Cele trei aspecte ca scheme active

Ideea de schemă ne-a folosit pentru a organiza conceptual raporturile celor trei aspecte ale geometriei cu edificarea ei axiomatică. Descriind cele trei orizonturi de realitate corespunzătoare în funcția lor de semnificații exterioare nu le-am



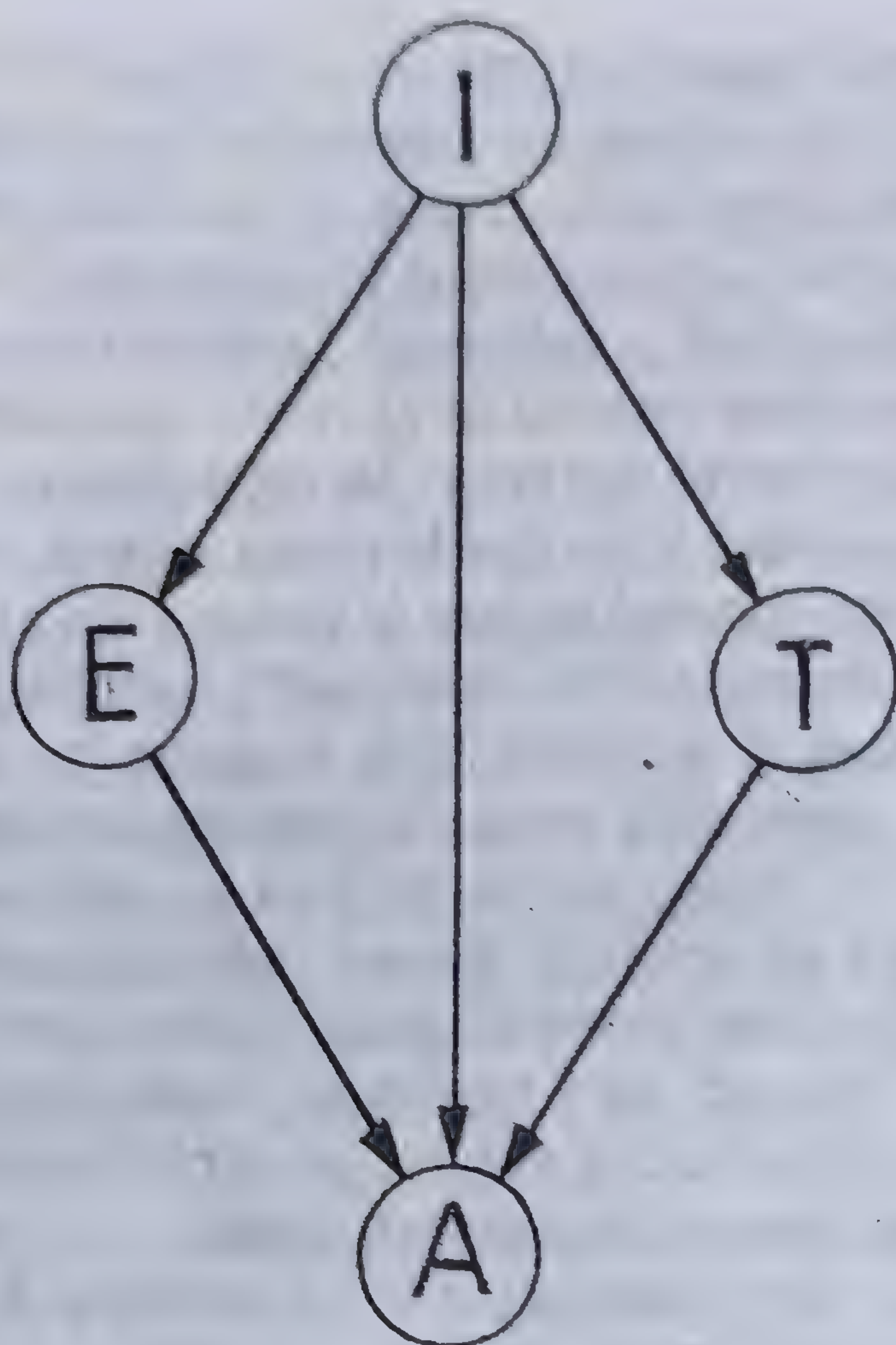


Fig. 6

prezentat totuși decât rolul pasiv. Toate trei au deopotrivă un rol activ, o funcție constitutivă, în raport cu realități pe care am avea încă o dată dreptul să le numim exterioare sau anterioare. Am mai vorbit, de altfel, despre „dubla lor natură”. Imaginând robotul lambertian, urmăream tocmai să o punem în evidență, în special în ce privește intuiția. Purtător al structurii orizontului intuitiv, acest robot este, în mod pasiv, obiect de organizare pentru activitatea axiomatizantă și, activ, mijloc de organizare (mentală) în raport cu realitățile lumii care îl înconjoară. Ceea ce trebuie spus în această privință a fost deja în bună parte spus. Dar scopul nostru nu este numai de a reveni asupra analizei celor trei aspecte pentru a-i aduce aici un retuș, dincolo o completare; sau pentru a arăta că noțiunile nou introduse se aplică eficace la ceea ce fusese expus anterior. Însăși noțiunea de schemă rămâne aici încă în discuție. Ni se oferă prilejul de a insista, mai bine decât am putut-o face până acum, asupra a ceea ce am numi *rolul constitutiv al schemei*. Aceste ultime precizări sunt de altfel necesare. Ele aduc ideii de schemă o completare esențială.



Să reluăm deci instrumentul de analiză pe care îl reprezintă robotul lambertian, dotat cu persoana sa asociată (persoana matematician) și situat într-o lume de realități pe care i le știm exterioare. Noi care l-am construit nu avem nici o dificultate de a pune într-un raport just „realitatea” lumii exterioare și structura „cunoașterii” care este înscrisă în el. E de ajuns un cuvânt pentru a spune totul, cuvântul schemă. În organizarea mecanismelor care fac din el un robot bine pus la punct, există o schemă a lumii și a stărilor pe care robotul nostru le poate avea aici.

Trebuie s-o demonstrăm amănunțit, reluând pe rând toate trăsăturile schemei și arătând că le regăsim pe toate realizate? N-o vom face. Lucrul este prea clar pentru a merita efortul de a ne opri asupra lui. Ceea ce ținem însă să subliniem, este noua intervenție a ideii de schemă. Ea nu mai reglează doar raportul robotului cu activitatea axiomatizantă a persoanei matematician. A coborât cu o treaptă spre realitățile lumii exterioare. Schema asumă acum un rol anterior rolului pe care i l-am acordat inițial, un rol anterior în geneza cunoașterii lumii.

Pentru noi care cunoaștem în același timp existența realităților exterioare și legile de organizare ale robotului, nu încapem îndoială că, în ce privește schema lambertiană, lumea este în situație de *semnificație exterioară*. Dar robotul există aici, pentru mine, doar ca figură simplificatoare și evocatoare a ceva diferit de mine. El mă lămurește asupra rolului intuiției, referitor la acest ceva diferit (pe care pot încă ezita să-l identific cu propria mea ființă). Înțeleg, fără mare efort, că pentru toți ceilalți orizontul intuitiv nu este decât o schemă; că el nu le oferă o imagine perfect fidelă a lumii exterioare, ci numai o reprezentare simbolică și sumară.

Câtă vreme robotul nu este decât figura unui altul – chiar a unui oarecare altul – îmi este la fel de ușor să recunosc importanța unor experiențe obiective care dublează sensul cuvintelor „simbolic și sumar”.

„Este adevărat – s-ar fi putut spune înainte de aceste experiențe – că formele geometrice pure nu-și găsesc o realizare perfectă în lumea fizică. Dar aceasta nu este decât un accident care ține de insuficiența mijloacelor noastre tehnice. Ne este îngăduit să credem că formulele geometrice sunt forme limită de care este posibil să ne apropiem din ce în ce mai mult. Tehnicile sunt incapabile azi să le realizeze complet. Nu este totuși nelegitim să considerăm că aceste forme pot aparține unor corpuri materiale.



„Dacă de exemplu se definește suprafața ca «limita exterioară a unui corp», nu este interzis să ne reprezentăm corpul respectiv ca ocupând un fragment din spațiul fizic. Geometria pare a propune un adevărat ideal formelor pe care materia poate și trebuie să le ia. Ea se prezintă ca forma limită a semnificației sale exterioare“.

Acest limbaj nu ne mai este actualmente permis, experiențele fizicienilor ne-au luat dreptul de a vorbi despre localizarea perfect delimitată a unui corp material, despre suprafața infinit precisă care l-ar conține etc. Ne este clar, de acum înainte, că modul în care se pune problema de a lega formele geometrice cu realizarea lor fizică echivalează cu un ansamblu de vederi asupra structurii materiei și asupra naturii spațiului fizic.

A putut părea justificat să nu se facă nici o distincție între ideea de semnificație exterioară și cea de realitate ca atare. Acum această distincție se impune. Cunoașterea instrumentată a făcut să survină, în interiorul cunoașterii sensibile, o realitate metasensibilă. Ea a deschis o nouă lume fizică în raport cu care lumea fizică așa cum intuiția îi oferă imaginea nu este decât învelișul: lumea atomică. Acest progres degradează cunoașterea intuitivă. Nu în sensul că încetează de a fi eficace la nivelul la care se aplică. Ea pierde o trăsătură care nu-i revenea decât prin uzurpare: cunoașterea intuitivă este coborâtă din rolul (uzurpat) de cunoaștere imediată și definitivă la rangul de cunoaștere intermediară, de cunoaștere provizorie. Trebuie să renunțăm la ideea că obiectul ei, că obiectul intenției sale este o realitate în sine. Trebuie să recunoaștem în sfârșit că acesta nu este decât un orizont de realitate.

Într-un cuvânt: realitățile lumii fizice în care intuiția se realizează, care furnizează intuiției universul eficienței (semnificației) sale nu mai pot fi concepute ca realități pur și simplu, ci numai ca manifestări ale realității. *Lumea a cărei imagine ne-o transmite intuiția spațială nu este decât un orizont de realitate.*

Trebuie acum să vorbim nu numai de o marjă de aproximație care există între noțiunea geometrică sau intuitivă și realizarea ei, ci de o marjă de nedeterminare.

Repetăm: variația de doctrină care se exprimă prin abandonarea ideii de realitate în sine în folosul ideii de orizont de realitate este consecința inevitabilă a variației doctrinei fizice privind proprietățile substanței materiale.



Este deci eronat să credem că geometria poate imagina raporturile ei cu lumea fizică în deplină autonomie, fără a trebui să țină seama de progresul cunoștințelor din celelalte discipline științifice. Concepția pe care și-o face fizicianul despre structura lumii fizice domină actualmente felul în care trebuia să ne reprezentăm concordanța intuiției geometrice cu semnificația sa exterioară. Resimțim, în fața experienței fizicianului, tot ce este precar în ideea dominantă a sintezei dialectice la nivelul informației naturale.

Când este vorba de un subiect cunoscător diferit de mine îmi este clar că cunoașterea realității la care se ajunge printr-o experiență fină relativizează iremediabil structura cunoașterii intuitive: natura ei schematică ne devine dublu evidentă. Dar relativizarea nu se mai realizează la fel de ușor dacă este vorba de mine, dacă identific propriile mele mijloace de cunoaștere cu cele ale robotului lambertian, și dacă mă imaginez pe mine însumi închis în propria mea organizare senzorială și mentală așa cum persoana matematician este închisă în robotul ei. Și aceasta întrucât [...] viziunea intuitivă este forma însăși în care ni se prezintă realitatea exterioară, forma în care ea se constituie ca „realitate exterioară“. Ceea ce ne era ușor să recunoaștem drept schemă, la alții, dobândește pentru noi caracter de cunoaștere evidentă și necondiționată. Și totuși nu ne putem sustrage experienței comune. Ceea ce e valabil pentru toți ceilalți, trebuie să fie valabil și pentru noi. Experiența comună contrariază evidența individuală: aceasta trebuie să cedeze în fața progresului tuturor.

Am atins astfel punctul asupra căruia vrem să insistăm cu osebire: o schemă nu se prezintă în mod necesar ca imagine redusă sau simplificată a unei realități deja dată prin ea însăși. Dimpotrivă, schema se poate prezenta ca mijloc constitutiv esențial al unui orizont de realitate. Ea este aceea care determină forma în care se va constitui pentru noi acest orizont. Ea apare atunci perfect adecvată semnificației sale exterioare cu care pare a se confunda. Aceasta nu se detașează de schemă decât atunci când o considerăm ca obiect al unei cunoașteri care ar adopta-o în mod strict. Semnificația sa exterioară nu are formă anterioară și mai precisă decât aceea pe care i-o conferă schema. Într-un cuvânt, *orizontul de realitate se constituie prin schemă*.

Bineînțeles, în această funcție activă schema nu manifestă încă trăsăturile pe care i le-am recunoscut. Ele nu se relevează decât cu prilejul unei aprofundări ulterioare a cunoașterii, când



se trece la o cunoaștere mai fină ce reconstituie o semnificație exterioară care, ea, se află vizibil într-un raport de concordanță schematică (și numai schematică) cu ceea ce de acum înainte a căpătat caracterul unei scheme.

Dacă cunoașterea intuitivă ar fi rămas la frontiera cunoașterii noastre, am fi ezitat oare să facem din ea tipul însuși de cunoaștere totodată imediată și definitivă? Dacă n-am fi avut niciodată prilejul de a o depăși, cum ne-ar fi venit ideea de a o pune în discuție? Noi o considerăm acum schematică și provizorie. Dar ea nu este provizorie decât pentru cel care o depășește. Nu este schematică decât pentru observatorul care i-a surprins insuficiențele. Nu are sens să vorbim despre un orizont de realitate decât în perspectiva cunoașterii în devenire, în perspectiva unei dezvăluiri progresive a „realității”. Aceasta este perspectiva științei moderne, la care însă nu participă cel care nu a depășit niciodată cunoașterea intuitivă.

S-o mai spunem ultima dată: *pentru orizontul de cunoaștere care închide, provizoriu poate, perspectiva, schema reprezintă însuși mijlocul prin care este precizat, mai mult, grație căruia își dobândește specificarea orizontul de cunoaștere al semnificației sale exterioare*. Schema este atunci opusul unei imitații simplificate, opusul unei creații ulterioare. Dimpotrivă, ea este aceea care aduce elementul creator prin excelență, elementul în absența căruia n-ar exista cunoaștere pentru că n-ar exista formă de expresie a acestei cunoașteri.

Aspectele teoretic și experimental prilejuiesc remarci analoge. Ca și aspectul intuitiv, ele sunt organizări schematice ale acelorași realități exterioare. Pentru fiecare dintre ele, ca și pentru aspectul intuitiv, ideea de schemă coboară cu o treaptă spre lumea exterioară. Ele reprezintă deopotrivă, și fiecare în felul său, doar orizonturi de realitate în concordanță schematică cu universul obiectiv de cunoaștere. Înțelegerea acestui lucru întâmpină aceleași dificultăți ca în cazul aspectului intuitiv. Aceste două organizări schematice sunt și ele mijloace de constituire (sunt *constitutive*, în sensul explicat mai înainte) a două forme de realitate: una ideală, cealaltă concretă. Și de această dată caracterul lor schematic ne devine net vizibil în experiența care ne dezvăluie, sub trăsăturile acestor două aparențe, o „nouă realitate” de o structură neprevăzută.

În rezumat, am constatat că ideea de schemă ne permite să descriem comod dubbele raporturi ale celor trei aspecte ale



geometriei, pe de o parte cu schema lor axiomatică comună, pe de altă parte cu semnificația lor exterioară comună. În direcția schemei axiomatică, instalarea schemei semnifică crearea unui orizont de realitate simplificator, în direcția realității exterioare, cele trei aspecte sunt constitutive de tot atâtea orizonturi de realitate.

Rezultatele precedente au o valoare care depășește cadrul geometriei. Ele privesc ansamblul cunoașterii, vrem să spunem starea în care ni se prezintă, la un moment determinat, orice cunoaștere: nimic nu ne autorizează să considerăm că cunoașterea noastră, chiar la frontierele ei ultime, este mai mult decât un *orizont de cunoaștere*; că ultimele „realități” pe care le-am conceput sunt mai mult decât un *orizont de realitate*.

## MODELUL ȘI ANALOGIA

Cum dobândesc cuvintele semnificațiile lor? Cum se instalează modurile juste de a vorbi? În particular, cum poate fi sugerată o întrebuintare corectă a cuvintelor „concret” și „abstract”?

În cursul primelor capitole am arătat că aceste vocabule au incontestabil semnificații opuse, dar că specificul acestei opoziții nu este redat cu exactitate de către concepția tradițională care pune un abstract preexistent (ca o esență) în fața unui concret predeterminat (ca o realitate gata făcută). Pentru a însoți eficace gândirea științifică în evoluția ei, această opoziție trebuie să devină mai suplă, mai circumstanțiată. Ea trebuie să se dialectizeze sub presiunea experienței în curs de desfășurare.

Tot ce am spus până acum în acest al patrulea capitol poate fi considerat ca o încercare de a preciza raporturile între abstract și concret, astfel ca aceste raporturi să convină orizontului de cunoaștere care s-a desprins din lunga noastră discuție. Ceea ce am făcut și continuăm să facem se poate rezuma în aceste cuvinte:

A instala o dialectică idonee a concretului și abstractului. Noțiunea de schemă este o cheie a acestei dialectici, dar nu



singura. Stabilim, practicându-l, un întreg limbaj în care vrem să facem acum loc noțiunii de *model*.

## MODELUL

### 117. Primul exemplu: modelul și concretul

Un exemplu, deliberat simplu, se va preta la primele explicații.

Iată materia asupra căreia va trebui să se îndrepte atenția noastră. Să presupunem că dispunem de  $2n$  elemente ( $n$  desemnând un număr întreg oarecare) a căror natură ne este necunoscută, și rămâne nedeterminată, cu excepția următoarei proprietăți care trebuie să fie valabilă pentru toate elementele: între două elemente oarecare, poate (dar nu trebuie în mod necesar) exista o anumită relație, precisă, dar a cărei natură trebuie ea însăși să rămână lipsită de orice importanță.

După cum se observă, materia pusă astfel la dispoziția noastră, este de natură foarte asemănătoare cu cea a „realităților” din orizontul axiomatic despre care a fost vorba mai sus.

Două elemente  $A$  și  $B$  vor fi considerate vecine (unul față de altul) dacă între ele există relația de care vorbeam. Din propria noastră inițiativă instituim acum următoarele două exigențe, pe care le vom formula ca două axiome de satisfăcut:

**Axioma 1.** Fiecare element are exact doi vecini.

**Axioma 2.** Toate elementele sunt ordonate într-un singur șir.

Este adevărat că nu am definit încă natura șirului de elemente la care se referă axioma a doua. Dar e ușor să ne-o imaginăm și cele ce urmează vor clarifica acest punct. Încă o remarcă: am specificat că natura elementelor nu trebuie să joace nici un rol, cu excepția proprietății explicit indicate. Am fi putut la fel de bine spune, cu aceeași rezervă, că ele sunt de natură oarecare și adăuga că și legătura care trebuie imaginată între ele este de natură oarecare.

Să punem acum, în legătură cu cele două axiome, următoarele două întrebări:



Am enunțat oare aceste axiome în mod liber: este sigur că există grupe de elemente care să le satisfacă?

Și dacă acesta este cazul, nu s-ar putea întâmpla ca a doua axiomă să fie doar o consecință a celei dintâi?

Avem la dispoziție, pentru a răspunde la aceste două întrebări, o metodă de o anumită generalitate care să nu convină numai cazului nostru, dar care să se aplice, în principiu, tuturor întrebărilor de acest gen?

În cazul nostru, am putea imagina cinci băieți și cinci fete jucându-se pe o pajiște. Iată-i prinși în horă, fiecare băiat dând mâna la două fete și fiecare fată la doi băieți. În acest moment grupul lor formează un cerc regulat.

În spectacolul pe care ni-l oferă distingem un *model* în care cele două axiome se găsesc realizate. Să alegem  $n = 5$ , și să considerăm grupul celor zece copii ca o figurație reală a uneia dintre grupele de elemente la care s-ar putea aplica axiomele noastre. Să convenim apoi să realizăm relația a cărei natură rămânea neprecizată prin legătura reală de a-și da mâna. Hora realizează atunci șirul închis postulat de a doua axiomă.

Dacă se formulează în mod arbitrar sau la întâmplare un anumit număr de axiome urmând a fi satisfăcute, nu este sigur că pot fi satisfăcute. S-ar putea întâmpla ca ansamblul exigențelor pe care le formulează să fie contradictoriu. Dacă am fi gândit așa ceva în legătură cu cele două axiome, existența modelului prezentat nu ne lasă nici o îndoială: putem face abstracție – oricând dorim – de natura particulară a „elementelor” și „relației” de care am luat cunoștință și putem astfel constitui, după modelul axiomatizării schematizante, o schemă lipsită de proprietăți superflue.

Iată însă, în ce privește modelul nostru, o peripeție plină de interes: șirul s-a desfăcut, fetele au făcut un pas spre interiorul cercului, mâinile s-au legat iarăși. Avem acum spectacolul a două lanțuri: cel al băieților înconjurându-l pe cel al fetelor.

Ne întrebam adineauri dacă a doua axiomă ar putea fi o simplă consecință a celei dintâi. Răspunsul este clar negativ. În modelul modificat, observăm o proprietate incompatibilă cu a doua axiomă, în timp ce prima rămâne valabilă. A doua nu este deci consecința celei dintâi...

Iată însă că cercul mare s-a refăcut. Cele două lanțuri s-au reunit într-unul singur în care băieți și fete alternează din nou regulat.



În ceea ce ne privește, tabloul ne sugerează oare din nou primul model? Lucru remarcabil, al doilea model persistă în primul. Să numim vecini doi băieți care dau mâna aceleiași fete și vecine două fete care dau mâna aceluiasi băiat. Cercul mare se scindează atunci pentru noi în două lanțuri independente unul de altul: reapare al doilea model.

Aceeași realitate poate astfel depune mărturie în favoarea a două axiome contradictorii.

Va trebui mai târziu să ne referim la exemplul precedent. Fiecare din peripețiile menționate își va avea importanța ei. Deocamdată însă nu trebuie să vedem aici decât o primă încercare de a ridica ideea de model la rang de instrument mental eficace.

Din explicațiile date se desprinde clar o primă accepțiune: a oferi sau a construi un model constituie o operație strict inversă aceleia de a concepe sau de a stabili o schemă. Funcția modelului este de a aduce unei scheme o ilustrare pe care schema nu o comportă dinainte, o semnificație exterioară care îi susține concepția.

Vrem să spunem că se pleacă de la o schemă deja formată, având deja o existență autonomă în orizontul ei propriu de realitate? Și că este vorba doar de a descoperi o semnificație exterioară pe care n-o admitea încă? Bineînțeles, acest caz nu era exclus, la fel cum nu era exclus, în constituirea unei scheme, cazul în care aceasta se desprindea simplu dintr-o semnificație exterioară deja bine constituită în orizontul său de realitate. În acest caz, ideea de model nu duce mai departe decât ideea unei semnificații exterioare suplimentare.

Dar ideea de model își poate menține eficacitatea fără ca lucrurile să se prezinte atât de simplu. Producerea unui model poate fi foarte bine unul din mijloacele de care se însoțește și se servește construirea unei scheme, reluând în sens invers ceea ce am numit rolul constitutiv al schemei. În ceea ce privește exemplul nostru, el nu este extrem în nici unul din cele două sensuri.

Raportul dintre orizontul de realitate al unui model (în sensul sugerat) și cel al „realităților” pe care le ilustrează nu este deci nici mai mult nici mai puțin decât o concordanță schematică.

În legătură cu aceasta, există un punct, în exemplul nostru, care trebuie să fie bine pus în lumină, pentru că are o importanță de principiu. După ce am instituit cele două axiome, ne întrebam



dacă a doua n-ar putea fi o consecință a celei dintâi. Dar care sunt mijloacele de care se dispune pentru a răspunde la o asemenea întrebare, adăugam. Aceste mijloace există: este metoda numită „a modelelor”. Oricât ar fi de simplu, exemplul nostru ne permite să ne facem o reprezentare cu totul clară asupra acesteia. Cum să arătăm că enunțul *B* nu este o consecință a unui enunț *A* (sau a unui grup de enunțuri)? Producând un model în care *A* să fie realizat în același timp cu un enunț incompatibil cu *B*. Această metodă este destul de curent folosită în axiomatică. Evident, ea nu este de aceeași natură cu regulile logicii deductive. Contrar înclinației logice obișnuite, ea aduce decizia printr-o întoarcere la concret.

În această privință, interdependența metodologică a abstractului și concretului este manifestă. Metoda modelelor se îndepărtează deci chiar de tradiția rațională. Singura ei justificare este existența concordanțelor schematice al căror joc îl relevăm la toate articulațiile cunoașterii noastre spațiale. Într-o perspectivă „pur rațională”, această metodă este un corp străin. Ea se plasează cu totul natural în perspectiva noastră dialectică.

Ori de câte ori a intervenit o schemă în considerațiile noastre, un model ne-ar fi putut face servicii corelative. Dar nu vom continua această idee. Cel mult vom remarca (ceea ce nu va mira pe nimeni) că geometria experimentală poate fi considerată ca un model al geometriei teoretice, ambele fiind luate în stadiul preaxiomatic.

Așa cum l-am considerat până acum, modelul se caracterizează printr-o întoarcere netă spre un orizont de realitate exterior și anterior, printr-o voință de reintegrare în ceva mai concret, o preocupare de ilustrare în sensul cel mai obișnuit al cuvântului. Dar această tendință se poate diminua, în diverse moduri, fără ca ideea de model să-și piardă valoarea și modelul însuși funcția. Întoarcerea la concret poate face loc unei simple întoarceri la ceva mai comun, mai ușor de mânuit, sau chiar numai la ceva deja cunoscut. În acest din urmă sens îndeosebi vom vorbi mai târziu de un model euclidian al neeuclidianului.

### 118. Al doilea exemplu: modelul și formalul

În primul nostru exemplu de model am vrut să subliniem intenția de a ne sprijini pe o ilustrare concretă a împrejurărilor de studiat. În acest exemplu, modelul își ia elementele din lumea



celor mai simple realități. De aceea l-am fi și putut numi un *model prin realizare*. Spuneam însă că ideea de model nu comportă în mod necesar o coborâre atât de marcată de la schematizat la realizat. În exemplul care urmează ne propunem să punem în evidență aspectul convențional pe care îl poate lua uneori „realitatea” modelului.

Va fi vorba de reprezentarea șirului numerelor întregi prin semnele lor numerice din numerația zecimală.

(1) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, ..., 100, 101, 102, ...

Aceste semne ne sunt atât de familiare încât uităm cu ușurință latura lor convențională. De aceea nu este poate complet de prisos să reamintim pentru început că în limbaj și în anumite uzaje rămân urme ale întrebuințării mai mult sau mai puțin sistematice ale altor sisteme de numerație, și că sistemul dual poate dobândi în anumite condiții o semnificație privilegiată.

Ne-am putea chiar folosi (și propunerea a fost făcută în unele cercetări asupra fundamentelor aritmeticii) de reprezentări foarte primitive, ca cea ai cărei primi termeni sunt:

I, II, III, IIII, IIIII, ...

Intenția noastră este de a examina în mod special modelul șirului numerelor pe care îl oferă numerația zecimală. Merită totuși să ne oprim o clipă asupra sistemului precedent, în care fiecare număr este reprezentat printr-o grupă convenabilă de linii verticale.

Să remarcăm mai întâi că în această reprezentare semnul unui număr este un model prin realizare, în sensul precizat. Este desigur ușor de imaginat o mânăuire a acestor semne prin care s-ar găsi realizate operațiile elementare ale aritmeticii.

Egalitatea a două numere, de exemplu, ar putea fi constatată prin următorul procedeu de identificare care nu pune în joc decât practica lui „unu contra unu”. După ce au fost propuse cele două grupe de linii reprezentând cele două numere de comparat, vom începe prin a bara cu o linie orizontală prima linie verticală din fiecare grup. Vom face apoi la fel pentru a doua linie ș.a.m.d. Dacă acest procedeu nu ajunge să constate egalitatea celor două numere, el decide în mod natural care este cel mai mare.

Adunarea a două numere se va realiza prin punerea cap la cap a semnelor corespunzătoare. Și este ușor de distins prin ce practici elementare de același gen ar putea fi efectuate celelalte operații aritmetice.



Ansamblul acestor semne și practici este un model al aritmeticii elementare.

Este acesta în mod strict un model prin realizare?

Remarcăm că practicile prin care sunt traduse operațiile aritmetice ar putea fi codificate în reguli autonome și care nu mai conțin nici o aluzie la originea și la semnificația lor aritmetică. Ele ar fi atunci pure reguli de joc și ar dobândi un caracter convențional evident.

Acest model realizează cu suficientă acuratețe intenția formalizatoare: aceea de a înlocui un anumit ansamblu de demersuri abstracte (sau insuficient dominate) printr-un ansamblu bine codificat de practici asupra simbolurilor.

Să revenim acum la sistemul de numerație zecimal. El nu aduce, în ce privește ideea de model formalizator, ceva fundamental nou. Dar permite a pune mai bine în evidență partea de convenție care intră în alcătuirea modelului.

Primele nouă cifre sunt simboluri arbitrare, figuri în întregime convenționale. La fel în ce privește cifra zero. Scrierea celorlalte cifre doar cu ajutorul primelor nouă și a lui zero nu este total convențională, ea încorporează o adevărată invenție matematică. Procedul după care primele numere pot fi scrise succesiv potrivit acestui sistem de numerație, poate fi totuși explicat ca un joc fără semnificație aritmetică predeterminată. Avem astfel în șirul semnelor numerice (1) un model al șirului numerelor întregi în care caracterul convențional este mult mai vizibil decât în modelul de adineauri.

Nu vom aminti aici cum se efectuează (în numerație zecimală) operațiile aritmetice elementare. Toată lumea o știe. Insistăm încă o dată asupra faptului că toate aceste operații pot fi descrise, și ele, ca un joc de practicat asupra semnelor numerice, ca un joc care nu reclamă nici o cunoștință aritmetică specială, fie și de nivelul cel mai elementar, odată date tablele adunării și înmulțirii cifrelor de bază.

De altfel, așa sunt predate copiilor operațiile aritmetice. La vârsta la care mintea copilului este coaptă pentru un învățământ de acest gen, ea nu este coaptă încă pentru o justificare explicativă. Singur acest fapt aruncă o lumină foarte vie asupra funcției modelului.

Aceleași motive fac din orice sistem numeric asemănător celor indicate un *model formalizator* al șirului întregilor.

Aceste câteva observații fac să se înțeleagă faptul că problema formalizării este strâns legată de ideile de schemă și model. Nu



este însă aici nici locul nici momentul de a ne angaja mai mult pe această cale.

Ne mulțumim să menționăm și modelul algebric al geometriei pe care îl realizează geometria analitică.

### 119. Al treilea exemplu: modelul prin transcriere

În exemplul care urmează (vezi fig. 7 și 8) vom vedea slăbind până la dispariție intenția de a căuta sprijin în ceva „mai concret“, „mai la îndemână“ sau „mai bine cunoscut“, intenție pe care am prezentat-o drept caracteristică. O vom regăsi totuși ulterior.

Este vorba de transcrierea bine cunoscută a geometriei elementare care se obține supunând elementele și figurile din geometria plană unei transformări prin inversiune.

Fie  $O$  centrul de inversiune. Se știe că această transformare face să corespundă oricărui punct  $P$  un punct  $P'$  situat pe raza  $OP$  și astfel ca produsul razelor vectoare  $OP \cdot OP'$  să fie egal cu pătratul razei cercului de inversiune.

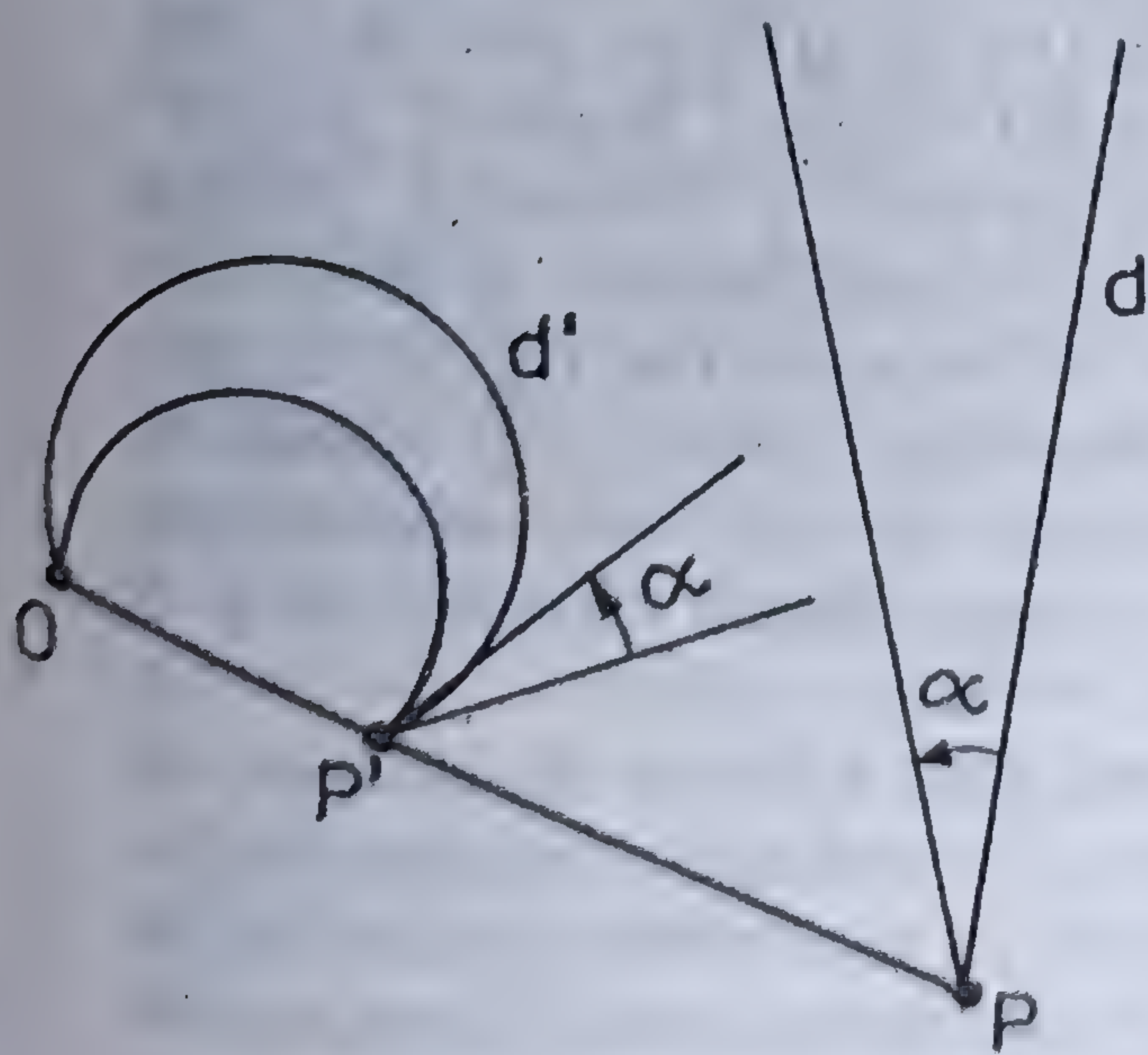


Fig. 7

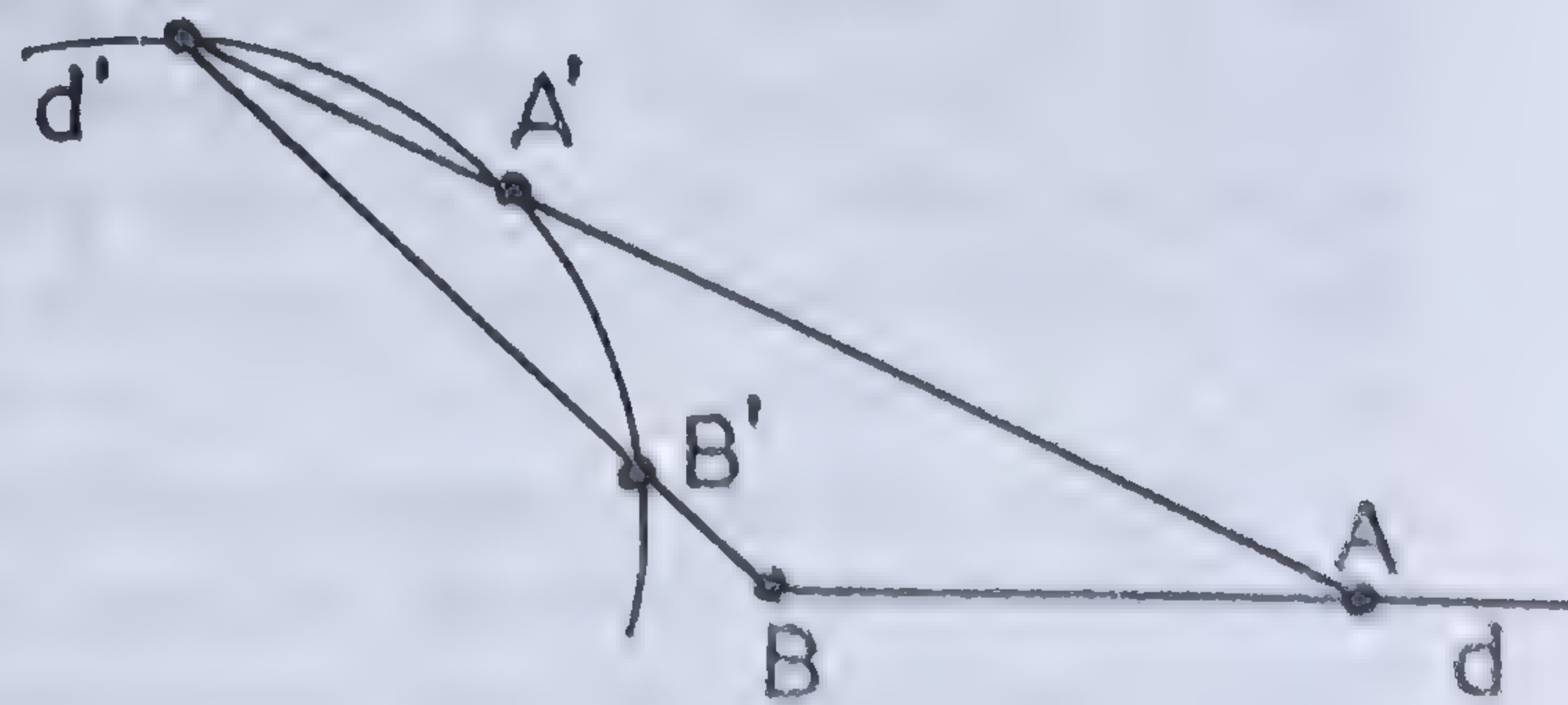


Fig. 8



O dreaptă oarecare  $d$  se transformă într-un cerc  $d'$  trecând prin centrul de inversiune și reciproc.

La două drepte paralele corespund două cercuri tangente în  $O$ , și neavând deci nici un alt punct de intersecție. Tangenta lor comună în  $O$  este de altfel paralelă la cele două drepte în discuție.

Două drepte care se taie într-un punct  $P$  sunt transformate în două cercuri care trec prin  $O$  și se taie într-un al doilea punct  $P'$ . Transformarea prin inversiune este conformă, adică unghiul celor două drepte concurente se regăsește egal cu sine în unghiul celor două cercuri corespunzătoare. E adevărat, sensul notației este inversat.

Fie în sfârșit  $B$  distanța între două puncte  $A$  și  $B$ . Transformarea plasează punctele corespunzătoare  $A'$  și  $B'$  pe un cerc care trece prin centrul de inversiune  $O$ . În figura transformată, distanța  $p$  poate fi și ea regăsită.

Exprimată cu ajutorul elementelor din fig. 8, avem:

$$AB = \cotg \frac{\widehat{B'O}}{2} - \cotg \frac{\widehat{A'O}}{2}$$

Rând pe rând, toate elementele din geometria plană ar putea fi astfel transformate. Pentru scopurile avute aici în vedere, este suficient ceea ce am indicat.

Iată acum procedeul prin care din figura transformată se poate face un model al figurii inițiale. Spuneam că o dreaptă  $d$  se transformă într-un cerc  $d'$ . Convenim să înlocuim denumirea „cerc care trece prin  $O$ “, ori de câte ori va apărea, prin denumirea „dreaptă“ a elementului care i-a dat naștere. Numim „unghi“ a două din aceste „drepte“, unghiul pe care îl formează, pentru un ochi obișnuit, unghiul cercurilor corespunzătoare. Mai convenim să spunem că ne întoarcem la dreapta (în figura transformată) de fiecare dată când ne întoarcem la stânga, și numim în mod sistematic „distanță“ între punctele  $A'$  și  $B'$ , expresia despre care am precizat că este egală cu distanța dintre punctele  $A$  și  $B$  etc...

După cum se observă, procedeul este extrem de simplu. El pare chiar a nu fi decât un joc lipsit de valoare și semnificație. Procedeul constă în a transfera de la elementul primitiv la elementul transformat denumirea atribuită în mod obișnuit celui dintâi.

Producem, odată cu acest procedeu de transcriere a denumirilor, și un procedeu de traducere sistematică a enunțurilor geometrice. Astfel, enunțul: *printr-un punct nu trece decât un*



cerc care atinge un alt cerc dat într-un punct dat  $O$ , corespunde în mod evident, odată efectuată substituirea denumirilor, și dacă  $O$  este centrul de inversiune, axiomei paralelelor.

În sfârșit, odată cu traducerea enunțurilor geometrice, operăm și o proiecție a structurii deductive a geometriei din planul inițial pe ansamblul enunțurilor corespunzătoare.

Rezumând întreg procedeul într-un singur cuvânt, spunem că am construit cu elementele geometriei euclidiene un model al acestei geometrii.

Este clar că în acest fel de a concepe modelul, intenția pe care o prezentasem drept caracteristică este slăbită în mod decisiv: nu realizăm un model al geometriei euclidiene prin ceva „mai concret”, pentru că modelul este el însuși construit cu elemente luate din geometria euclidiană, pentru că este el însuși un *model euclidian* al geometriei euclidiene; nu realizăm nici un model mai ușor de mânuit, întrucât noua semnificație a distanței, pentru a nu cita decât un exemplu, este departe de a fi mai comodă decât noțiunea obișnuită de distanță; nu realizăm modelul nostru nici prin ceva mai bine cunoscut, întrucât forma pe care o ia în modelul nostru structura logică a teoremelor nu ne era dată anterior, înainte de a fi fost arătată de procedeul nostru sistematic de traducere. Se pare deci că modelul prezentat în ultimul exemplu este exact opusul a ceea ce am explicat la început.

Și totuși, acest ultim exemplu se înscrie destul de natural alături de precedentele dacă nu ne limităm să punem față în față originalul și transcrierea. Numind la fel elementul primitiv și elementul transformat, suscităm cu totul firesc un efort de abstracție care, pentru a identifica cele două elemente, le despoaie de o parte a semnificației lor obișnuite. Acest efort și rezultatul lui ne sunt acum familiare. Tocmai ele au fost studiate și descrise atunci când am arătat modul în care axiomatizarea schematizantă face trecerea de la orizontul intuitiv la cel axiomatic, vidând noțiunile geometrice elementare de o bună parte a substanței lor intuitive. Punerea în paralel a geometriei euclidiene și a traducerii sale profilează înapoia lor schema structurii lor comune în raport cu care atât originalul cât și traducerea joacă rolul de model în sensul indicat anterior.

Nu este deci nelegitim să păstrăm cuvântul de model pentru a desemna, în această configurație triunghiulară, modelul sistemelor deductive care a servit drept reactiv pentru a precipita construirea schemei.



## ANALOGIA

Își găsește oare locul aici analiza ideii de *analogie*? Este ea necesară în discutarea problemei care ne preocupă? Dacă ne-am putea lipsi de ea, n-ar fi avantajos s-o facem?

## 120. Revenire la problema fundamentală

Poate că nu este inutil să reamintim obiectivul pe care și l-a propus acest capitol IV. Este un obiectiv dublu, cum dublă este și semnificația întregului nostru studiu. Acesta urmărește mai întâi să arate că geometria, simplu și obiectiv considerată în integritatea ei, se constituie ca disciplină dialectică. Dar obiectivul nostru principal țintește și mai departe. Geometria este numai un exemplu (privilegiat, e drept). Prin intermediul mărturie pe care ea trebuie să ne-o aducă, vizăm o teorie a cunoașterii, o teorie adecvată practicii disciplinelor științifice.

Acest capitol se situează deci în același timp prin raportarea la primul obiectiv și la obiectivul nostru esențial. El reprezintă mai întâi un moment decisiv al constituirii geometriei ca disciplină dialectică. Ne amintim că sinteza organică a celor trei aspecte se putuse efectua prima dată sub inspirația ideii dominante a unei anumite echivalențe (de adevăr) a celor trei aspecte. La nivelul informației naturale, această idee dominantă se impune cu forța unei evidențe. Ea nu rezistă totuși unei informații mai fine și mai profunde. Nu poate fi vorba de a o păstra intactă, dar în ce măsură va putea ea fi salvagardată? Eșecul (cel puțin relativ) al primei idei dominante pune în discuție întreaga sinteză geometrică.

Fără îndoială sinteza trebuia refăcută. Dar care avea să-i fie noul principiu? Unde să găsești noua idee dominantă capabilă să informeze din nou colaborarea reciprocă a celor trei aspecte? Situația era agravată de faptul că, prin ideea dominantă, vederile, doctrina prealabilă care o informau fuseseră atinse de o dezmințire netă. Ipoteza echivalenței (de adevăr) a celor trei aspecte era conformă unui anumit amestec de realism și raționalism destul de sumare ambele, de care gândirea științifică s-a servit cu succes multă vreme. Acest realism și acest raționalism s-au dovedit



erodate, cu toate pretențiile lor la o validitate necondiționată și în toate noțiunile lor fundamentale.

Într-un cuvânt, eșecul primei încercări de dialectizare a pus în evidență, la un anumit nivel al cunoașterii, insuficiența și ineficacitatea noțiunilor tradiționale în fața problemei legăturii celor trei aspecte.

Trebuia abandonată această problemă, trebuiau lăsate cele trei aspecte să se disocieze în și printr-o cunoaștere mai fină și mai precisă? Nu putea fi vorba de așa ceva. Prima sarcină consta, dimpotrivă, în a descoperi sau inventa o nouă idee dominantă, în a promova o nouă doctrină prealabilă adecvată stării informației noastre. Trebuia să ne lăsăm orientați și informați de experiența geometrică însăși, și să desprindem o doctrină care să satisfacă *cel puțin* următoarele două cerințe: 1) ea trebuie să redea o anumită valoare și validitate primei idei dominante și primei sinteze dialectice pe care aceasta o inspira; 2) ea trebuie să permită parcurgerea unei noi etape în analiza problemei spațiului și să ne ofere principiul unei noi sinteze dialectice. Acestei sarcini trebuia să-i fie special consacrat capitolul IV, după ce capitolul III ne-a pregătit prin cunoașterea precisă a metodei axiomatice. Capitolul IV trebuia să degaje și să propună noțiunile de bază capabile să reînnoiască doctrina prealabilă: aceste noțiuni-cheie sunt tocmai cele de schemă și model.

Să observăm că sensul acestor din urmă noțiuni nu provine din faptul de a fi fost integrate dinainte în cutare sau cutare sistem, de a-și avea deja locul și funcția într-un realism prealabil, de exemplu, sau de a fi fost acordate dinainte cu cutare sau cutare varietate de raționalism ori de idealism. Ele și-au dobândit semnificația din practica însăși și din progresul cunoașterii geometrice. Ele nu au fost propuse în numele unei experiențe de o altă esență (în numele unei instituții metafizice, de pildă) care ar înfășura și predetermina experiența și reflecția științifică. Ele nu sunt susținute de un sistem care le-ar fi anterior.

Așa cum au fost propuse, tocmai ele, dimpotrivă, susțin și inaugurează un nou punct de vedere, o nouă teorie a cunoașterii: teoria cunoașterii dialectice, a cunoașterii în stare de evoluție și progres (aceasta este, bineînțeles, teoria pe care o desprindem de-a lungul întregii lucrări). Mijloacele ne sunt la îndemână, dovada că ele convin va fi făcută aplicându-le, prin rezultatele aplicării lor. Sinteza dialectică poate fi reluată.



Dar semnificația noțiunilor astfel introduse depășește reconstituirea integrității geometrice. Ele conduc la înțelegerea principiilor teoriei *generale* a cunoașterii care este principalul nostru scop. În acest capitol, privirea noastră a rămas constant fixată asupra acestui scop. Tocmai în numele vederilor mai generale pe care le vom fi dobândit vom reveni la problema (așa cum o lăsasem la sfârșitul capitolului precedent) acordului celor trei aspecte ale cunoașterii spațiale. Ideea dominantă (a sintezei de refăcut) pe care o vom propune acum nu va fi decât o transcriere, din perspectivă geometrică, a ideii care inspiră teoria generală. Dar până atunci, aceasta va rămâne în prim-planul preocupărilor noastre. Or, ideea de analogie este și ea una din ideile dominante ale teoriei generale. Ne interesează să vedem în ce măsură este legată de ideea corespondenței schematice. Ea reprezintă unul din nodurile legăturii (asupra căreia trebuie încă să se îndrepte atenția noastră) dintre experimental și teoretic. Chiar dacă ne-am putea dispensa de ea în ce privește latura geometrică a studiului nostru, trebuie s-o aducem la rândul ei în prim-planul discuției.

### 121. Definiția și semnificația analogiei între două domenii ale realității

Să revenim la ultimul exemplu prin care am ilustrat ideea de model. Era vorba de o simplă traducere a edificiului euclidian prin intermediul inversiunii. Modelul și originalul erau făcute din aceeași substanță, aveau același grad de realitate. Acest fapt era de altfel în dezacord cu ideea de model așa cum o prezentasem până atunci. Proprietatea caracteristică a modelului – aceea de a oferi sprijin unei construcții mentale – părea a-i lipsi. Într-o anumită măsură această proprietate i-a fost totuși redată profilând înapoia modelului și originalului structura lor axiomatică comună.

Este clar că ideea de model astfel reintrodusă nu dă seama în mod satisfăcător de raporturile dintre original și traducerea lui. În cazul particular, și în cazul modelului geometriei neeuclidiene de care ne vom servi în capitolul următor, accentul cade pe structura logică a modelului. De aceea denumirea de model se justifică. Dar ea nu se mai justifică, dacă ar fi vorba doar de a



descrie corespondența care există între original și transcrierea lui. Ar fi desigur mai just să spunem că există, între acestea din urmă, o analogie perfectă.

Acest exemplu ne-ar putea firește sugera o anumită concepție despre analogie (despre analogia *completă*) între două „realități”. Ar fi suficient ca orice raport observat între două sau mai multe elemente ale uneia să poată fi pus în corespondență cu un raport existent între părțile corespunzătoare ale celeilalte. Corespondența astfel introdusă ar genera analogia. O definiție de acest gen este cu totul naturală într-o teorie realistă a cunoașterii, și mai general într-o teorie care presupune că realitatea sau aspectele ei se descompun în structuri preexistente și determinate odată pentru totdeauna. Un atare punct de vedere este totuși prea îngust pentru a da seama de experiența deja efectuată în studiul nostru, și care este de altfel încă în plină desfășurare.

Din perspectiva cunoașterii în stare de progres (și poate pe cale de revizuire până la nivelul structurii ei), nu este legitim să admitem că realitatea de cunoscut poartă în sine o structură încheiată, structură pe care cunoașterea ar urma doar să o aducă în planul conștiinței. Concepția a două realități analoge este încă posibilă în aceste condiții. Ideea de analogie poate fi ușor precizată, dispunem acum de toate mijloacele.

Fie deci  $A$  și  $B$  cele două „realități” care trebuie comparate între ele. Le putem numi analoge dacă sunt două modele (în sens strict) ale aceleiași scheme  $C$  sau, cu alte cuvinte, dacă ambele se află într-un raport de corespondență schematică cu un același domeniu al realității. (Să nu ne înșelăm asupra semnificației expresiei „domeniu al realității”; ea desemnează un orizont de realitate sau o parte din el.)

Această definiție este cu totul naturală, ea se limitează să utilizeze noțiuni deja introduse. S-ar putea totuși ca ea să suscite următoarea obiecție:

Potrivit definiției propuse, analogia este o relație cu trei termeni. Dar în concepția obișnuită este o relație cu doi termeni. Ea se stabilește direct între cele două realități analoge. Al treilea termen nu este oare de prisos? Dacă da, definiția nu este validă.

Această obiecție poate fi ușor dezarmată. Este absolut clar că în momentul în care ne propunem să constatăm sau să stabilim o analogie între cele două domenii  $A$  și  $B$ , nu este încă nicicum menționat un al treilea termen. Incontestabil, al treilea termen nu este dat o dată cu celelalte două. Este însă suficient să ne



amintim observațiile prilejuite de ultimul exemplu de model din paragraful precedent. Și acolo ne erau dați la început doar doi termeni: planul euclidian și transcrierea lui. Dar prin faptul însuși al transcrierii și al identificării operate de ea, se amorsează un proces de abstractizare care degajă aceeași structură schematică din cele două domenii confruntate. În acest exemplu, corespondența între cele două domenii era, e adevărat, prea strictă, prea desăvârșită pentru a servi drept bază unei concepții generale asupra analogiei. În rest însă, observațiile făcute atunci pot fi reluate aici fără modificare.

Cu alte cuvinte, ceea ce dă naștere celui de-al treilea termen este faptul însuși de a degaja și constitui corespondența analogică. Concepută ca o relație cu doi termeni, analogia se realizează ca o relație cu trei termeni.

Analogia este deci ușor de definit. Mai greu este să o situăm just, să-i atribuim întreaga importanță în edificarea cunoștințelor noastre. În sensul în care o înțelegem aici, ea nu instituie între domeniile analoge o corespondență care să poată fi extinsă din aproape în aproape asupra a tot ce constituie realitatea acestora. În cele spuse mai înainte, cuvântul „realitate” trebuie luat în sensul care îi convine. Sectoarele *A* și *B* despre care a fost vorba nu sunt decât domenii ale realității și nimic nu ne autorizează să credem că analogia care se stabilește între ele depășește orizonturile de realitate cărora le aparțin. Cu alte cuvinte, dacă orizonturile inițiale s-ar estompa, datorită unei mai bune cunoașteri, pentru a face loc unor orizonturi mai fin structurate, definiția noastră nu cere ca analogia să se transmită în mod necesar acestor noi orizonturi. Analogia se stabilește între orizonturi de realitate, nu între „realități în sine”. Această limită se înțelege de la sine, dar nu este încă suficient de strictă. Nu este sigur nici măcar că analogia se extinde asupra a tot ce face parte în mod legitim din domeniile *A* și *B*. Așa cum este propusă aici, analogia nu sesizează de drept, în *A* și *B*, decât ceea ce va juca rolul de semnificație exterioară a celui de-al treilea termen, a schemei *C*.

„Foarte bine, se va spune, aceasta este proprietatea esențială a analogiei o dată ce noțiunea a fost reluată în climatul cunoașterii schematice. Dar ce interes prezintă ea? Această noțiune este ce este, doar pentru că ai definit-o astfel. Ai depus chiar o anumită stăruință în a o releva. Definiția pe care ne-ai dat-o nu este arbitrară? Nu ai ales-o în mod liber?”



Este oare adevărat că această definiție a fost liber aleasă? Nu credem. Situația nu poate fi rezumată atât de laconic, dacă ținem să o facem în mod echitabil. O alegere nu poate fi considerată nici liberă nici arbitrară dacă ține seama (sau caută să țină seama) de un întreg ansamblu de experiențe și exigențe... Dar altul este fondul chestiunii. Judecata care trebuie pronunțată asupra noțiunii *așa cum a fost ea definită*, nu este o judecată de drept, ci una de fapt. Într-un cuvânt, convine sau nu această noțiune? Este ea eficace sau nu? Dă seama sau nu de corespondențele desemnate până acum ca fiind analogii?

Chestiunea nu poate și nu trebuie să fie tranșată decât prin intermediul experienței. Da sau nu, analogia se stabilește între domenii ale realității și nu între realități în sine? Dacă răspunsul este afirmativ, el este în fond echivalentul unei legi naturale. El nu statuează că am decis în mod arbitrar să considerăm realitatea sub acest unghi, ci exprimă faptul că tocmai acesta este felul în care ni se dezvăluie realitatea – ceea ce continuăm să numim realitate.

Dezvoltarea cunoașterii științifice moderne (și toată experiența pe care o realizăm aici) pare a aduce mărturie în favoarea unui răspuns afirmativ. [...]

## SINTEZA DIALECTICĂ LA NIVEL AXIOMATIC

[...]

### 123. Noua idee dominantă: cunoașterea schematică

Soluția (problemei refacerii sintezei dialectice, nota trad.) trebuie să consistă în a arăta cum cele trei aspecte se organizează într-un sistem eficace, și mai ales în a degaja ideea directoare a



acestei organizări. Or, această idee, fără să o fi formulat, ne însoțește deja. Ea s-a impus de la sine. Am întâlnit-o la toate articulațiile cunoașterii geometrice. Este ideea corespondenței schematice. Este suficient să o admitem ca idee dominantă pentru ca toate momentele experienței noastre spațiale și geometrice să se articuleze, pentru ca sinteza să se refacă, pentru ca s-o observăm deja făcută. Munca este deja efectuată, rămâne să luăm cunoștință de ea.

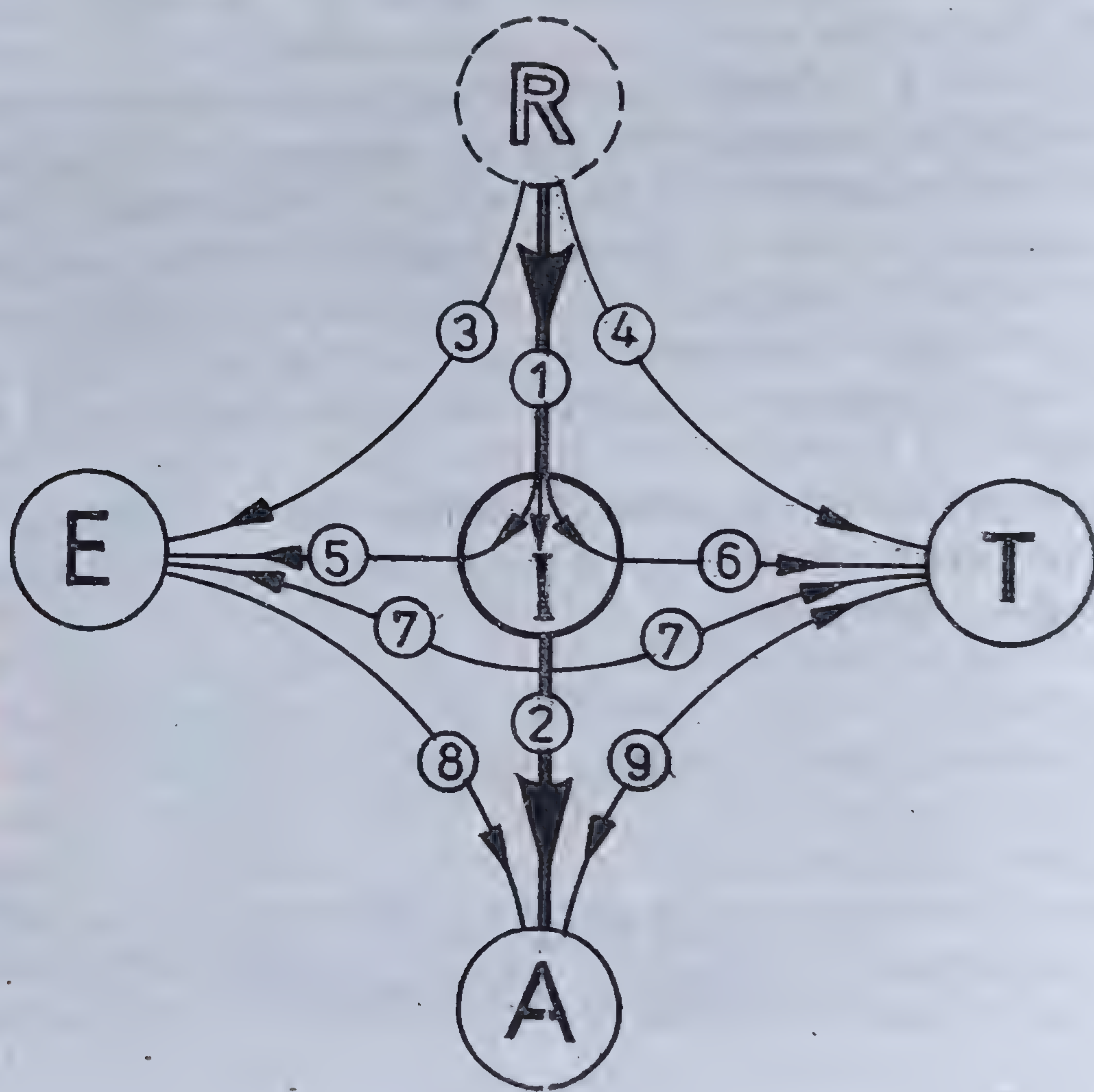


Fig. 9

Figura 9 ne va dispensa de prea lungi explicații. Cercurile *I*, *E*, *T* și *A* reprezintă aici cele patru orizonturi de realitate a căror existență am relevat-o: orizonturile intuitiv, experimental, teoretic (în sens preaxiomatic) și axiomatic. Lumea reală este evocată aici prin cercul punctat *R*. Punctarea ne reamintește faptul că lumea exterioară nu este dată gata constituită, ci numai prin intermediul orizonturilor de realitate reprezentate de cercurile formate dintr-o linie plină.



Cercul  $I$  ocupă, în figură, o poziție centrală: această poziție privilegiată evocă rolul central și ireductibil fundamental pe care a trebuit să-l recunoaștem intuiției.

Cercurile  $E$  și  $T$  sunt plasate aproape la același nivel ca cercul  $I$ . Vrem să reamintim astfel că orizonturile de realitate corespunzătoare derivă din orizontul intuitiv, prin punerea în acțiune, în *acest ultim orizont*, a unei tehnici adecvate, experimentale sau mentale. Cercul  $A$ , în sfârșit, este astfel plasat încât să-l putem pune în raport în același timp și într-un mod destul de vizibil analog, cu cele trei cercuri precedente, ilustrând în acest fel rolul pe care îl joacă orizontul axiomatic față de celelalte trei orizonturi de realitate. Acest rol constituie cheia întregului sistem.

Ne amintim că axiomatizarea geometriei s-a prezentat la început ca o reluare rațională a conținutului intuiției spațiale. A s-a constituit într-o schemă a cărei primă semnificație exterioară era încorporată în aspectul intuitiv. În figura noastră, săgeata 2 reprezintă deci corespondența schematică prin care  $A$  și  $I$  se corelează. Această corespondență este axul întregii organizări.

Știm însă că este posibil ca o schemă să admită mai multe semnificații exterioare. Este tocmai cazul lui  $A$ . Examinând relațiile care se stabilesc între  $T$  și  $A$  pe de o parte,  $E$  și  $A$  pe de altă parte, am putut recunoaște că și ele prezintă proprietățile unei corespondențe schematice – ceea ce semnalează săgețile 8 și 9.

Trei corespondențe schematice converg deci în  $A$ . Orizontul axiomatic își asumă astfel în raport cu orizonturile  $I$ ,  $E$  și  $T$  rolul unei *scheme revelatoare de analogie*.  $A$  este elementul de legătură prin excelență. Prin intermediul său se precizează natura legăturilor care există între cele trei aspecte. Prin existența sa,  $A$  aduce mai întâi o mărturie despre existența acestor legături; prin structura sa proprie, le delimitează contextura și câmpul de acțiune.

Săgețile 7, 5 și 6 reprezintă tripla analogie a cărei structură comună este pusă în evidență de  $A$ .

Atunci când rolul axiomatizării ne părea a consta în a abstrage o schemă deductivă dintr-o semnificație exterioară, vorbeam de axiomatizare schematizantă. Este vădit acum că constituirea orizontului axiomatic trebuie considerată și sub un unghi cu totul diferit. La nivelul informației naturale,  $I$  era centrul întregii organizări geometrice. La nivelul atins acum,  $A$  îl dublează pe  $I$  în rolul său organizator. Putem acum respinge



ideea dominantă a echivalenței (de adevăr) a celor trei aspecte, întreg sistemul nu rămâne mai puțin coerent și structurat prin intermediul lui A.

*Constituirea orizontului axiomatic este momentul decisiv al corelării celor trei aspecte, momentul decisiv al sintezei dialectice.*

Ideea de analogie nu dă totuși complet seama de raporturile (așa cum le-am observat deja) între intuitiv și experimental și între intuitiv și teoretic. Lucrul acesta a fost îndeajuns studiat. Este suficient aici doar să-l menționăm.

În sfârșit, săgețile 1, 3 și 4 evocă raporturile orizonturilor I, E și T cu semnificația lor exterioară sau anterioară comună. Și ele reprezintă deci trei corespondențe schematice. La nivelul primei sinteze dialectice, trei săgeți asemănătoare ar fi evocat trei forme de adecvare la realitate – la o realitate preexistentă. La nivelul atins aici, elaborările schematice corespondente sunt constitutive celor trei orizonturi de realitate. Caracterul schematic al acestor trei forme de adecvare nu este pus în evidență decât de progresul cunoașterii realului, de trecerea la o cunoaștere mai fin detaliată.

Să considerăm acum fig. 9 în ansamblul ei. Ea evocă și sugerează un joc coerent al tuturor elementelor pe care le reprezintă. Se vede clar acum că acest joc este dominat, în toate părțile și toate peripețiile sale, de ideea informatoare și directoare de corespondență schematică.

Într-un cuvânt, ideea prea sumară a adecvării care informa prima sinteză dialectică poate fi abandonată și înlocuită cu ideea de corespondență schematică în care se reflectă o cunoaștere ea însăși mai detaliată a formelor posibile de adecvare. Ideea de corespondență schematică poate fi promovată la rang de idee dominantă a sintezei dialectice fără ca structura coerentă a acesteia să aibă de suferit. [...]

Această nouă soluție – ne-am putea întreba – asigură o bază mai bună funcționării cunoașterii noastre spațiale? Noua soluție va inaugura o nouă *practică*, o practică mai bine fundată și de o mai mare eficacitate? Repetăm – căci acesta era sensul unora din remarcile care au urmat expunerii primei soluții: alta este problema. Fără îndoială, metoda axiomatică inaugurează o practică mai sigură, mai ales în ce privește raporturile dintre intuitiv și deductiv. Dar acest progres, oricât de considerabil, nu modifică esențial situația în ce privește practica (deja instituită) a colaborării celor trei aspecte. Eficacitatea nu i-a fost niciodată



compromisă, în cadrul larg în care fusese verificată. Dar perceperea netă a jocului dialectic și înțelegerea succesului său deveniseră obscure.

Practica rămânea eficace. Problema era aceea de a-i crea din nou o legitimitate teoretică, de a-i reface inteligibilitatea.

Orice demers teoretic se prezintă la fel: explicația teoretică a unui fapt conferă acestuia o anumită garanție rațională pe care nu o avea încă. Și ce garantează teoria însăși? Faptul că este convenabilă, idonee, acest ultim calificativ trebuind să fie luat adeseori într-un sens foarte strict și alteori într-un sens mult mai larg.

Faptul de explicat, în cazul nostru, este existența celor trei aspecte și posibilitatea de a le pune în legătură. Orice explicație suficient de amplă a acestui fapt reprezintă o teorie a spațiului. Prima sinteză dialectică nu era nici mai mult nici mai puțin decât o primă teorie de acest gen. Idoneitatea sa a fost doar una relativă la nivelul de informație la care a fost inițial imaginată. Un supliment de informație a impus revizuirea ei: ceea ce s-a și făcut.

Și care este garanția teoriei revizuite? Nu putem decât să repetăm: faptul că este convenabilă, cuvântul luând aici un sens foarte larg. Ea se verifică într-o țesătură foarte complexă și strânsă de explicații și confruntări. *Idoneitatea* nu-i era obținută dinainte. Ea o obține meritând-o.

## 124. Revenire la dialectica deducției

Momentul decisiv al sintezei dialectice este deci constituirea orizontului axiomatic *A*. Este remarcabil că rolul organizator al acestuia din urmă, funcția lui cheie în organizarea întregului sistem conferă o nouă valoare autonomiei sale. Aceasta, știm, nu este absolută. Ea există totuși, în măsura în care structura proprie a orizontului schematic și tehnica deductivă s-au desprins de intuiția geometrică. Este subliniată cu osebire importanța deducției în abstract (într-un abstract pe cât posibil epurat). Încercarea de a constitui autonomia geometriei teoretice (adică axiomatizarea ei) ne-a condus la plasarea acesteia într-un cadru mai general. Contingențele intuiției geometrice își pierd aici valoarea lor semnificativă și intuiția se retrace către o altă ordine



de fapte (către „faptele logice”), noțiunile și relațiile geometrice sunt disociate de calitățile lor de angajare în lumea geometrică pentru a nu păstra decât calitatea lor de obiect și de relații între obiecte. Prin proiecția ei pe orizontul axiomatic, geometria teoretică s-a plasat deci în sânul unei teorii a obiectelor – a obiectelor de la care ne străduim să nu reținem decât calitatea de a fi obiecte independent de orice proprietate precisă care le-ar putea aparține dinainte – într-un cuvânt a obiectelor logice.

Această teorie este oare independentă de orice experiență și de orice intuiție, în orizontul ei propriu de realitate? Sau nu prezintă aici decât un aspect dintr-o sinteză în care alte aspecte sunt indisolubil legate? Indicațiile, de altfel destul de numeroase, la care ne-am limitat până acum marcam, toate, cu insistență caracterul complex al dialecticii deductive, adică al tehnicii aplicabile lumii obiectelor logice.

Vom relua și completa aceste indicații. Acest lucru nu ar fi poate necesar, dacă studiul nostru nu viza problema cunoașterii în general, plecând de la cea a cunoașterii geometrice. Pentru o teorie generală a cunoașterii însă, prezintă firește cea mai mare importanță faptul de a-ți da seama că constituirea unei teorii generale a obiectelor logice întâlnește aceleași dificultăți de principiu ca și constituirea unei teorii a spațiului. S-ar putea crede că problema pe care o tratăm aici – problema spațiului – este de o complexitate specială, și că trebuie să existe domenii ale cunoașterii de o textură mult mai simplă. Aceste domenii ar fi atunci metodologic anterioare – esențial anterioare – celui tratat aici. Dar ideea unei anteriorități atât de radicale nu rezistă la o analiză serioasă. Ne dăm atunci seama că exemplele de sinteză dialectică prilejuite de cunoașterea geometrică sunt modele ale genului.

Va trebui de altfel să ne limităm la câteva explicații foarte simple. Teoria obiectelor reia rolul jucat de geometrie în ce privește problema spațiului, dar în legătură cu o altă problemă absolut fundamentală – problema metodologică a Începutului. E dificil să le tratăm separat. Va trebui deci să reluăm mai târziu toate indicațiile care vor urma.

Teoria obiectelor, fundament al autonomiei (relative) a orizontului axiomatic, se prezintă sub următoarele trei aspecte principale:

- a) ca o *fizică a obiectului oarecare*;
- b) ca o *cartă a libertăților noastre naturale*;



c) ca un *canon elementar al judecăților noastre*.

a) Ca o *fizică a obiectului oarecare*. Cunoașterea obiectului (cu proprietăți oarecare) se prezintă dintr-o dată sub cele trei aspecte pe care le-am distins în numeroase rânduri. Însăși conceperea obiectului și a relațiilor pe care le stabilim între obiecte sub semnul evidenței pune în relief aspectul intuitiv. Aspectul experimental este realizat, de exemplu, prin intermediul unei tehnici combinatorii extrem de elementare care operează asupra unor obiecte reale sau asupra unor simboluri literale. Aceste două aspecte se pretează, în același timp, la o sistematizare deductivă.

Totul se organizează într-o sinteză dialectică a cărei idee dominantă este echivalența celor trei aspecte. Această idee se prezintă de altfel ea însăși cu nemijlocirea evidenței.

Acestei discipline elementare îi aparține, de exemplu, enunțul următor: *dacă prezența unui obiect A implică totdeauna prezența unui obiect B, absența lui B implică absența lui A*.

Fizica obiectului oarecare este strâns legată de o Logică a conduitelor noastre elementare.

b) Ca o *cartă a libertăților noastre naturale*. Fără exercitarea anumitor libertăți ale spiritului n-am putea avea nici axiomatizare nici deducție. Stă în puterea noastră să concepem, să construim și să definim noi obiecte mentale care iau loc alături de cele de care dispunem deja. Avem astfel capacitatea de a decide sau de a nu decide să tratăm o configurație de două obiecte ca un singur obiect – de a considera, de exemplu, o pereche de puncte ca echivalentă cu un segment.

Bineînțeles, libertatea de care vorbim nu este nelimitată. Pentru ca obiectele construite mental să poate fi acceptate în lumea obiectelor trebuie să îndeplinească anumite cerințe. Libera noastră imaginație se pune astfel de acord cu legile fizicii obiectului oarecare.

Această libertate are totuși o foarte lungă bătaie. Dovăda o avem deja în șirul nelimitat al numerelor întregi. Ea justifică (prin faptul împlinit) pretenția spiritului de a concepe, după un număr  $n$  finit oarecare de obiecte, încă un obiect a cărui singură proprietate este de a fi al  $n + 1$ -lea; dar pretențiile îndreptățite ale spiritului merg și mai departe. El revendică puterea de a concentra în conceperea unui singur obiect un proces de geneză care poate comporta un șir nelimitat de momente. Cel care nu



s-ar crede liber să o facă nu ar putea concepe numărul irațional, de exemplu. Postulatul punctului limită i-ar părea nelegitim.

Toată teoria continuului este o mărturie despre libertatea de care dispune spiritul în raport cu experiența sa, despre libertatea de a o completa, a o prelungi, a o integra într-o teorie. Este clar că un enunț de felul axiomei la care am făcut aluzie nu poate fi supus unei verificări experimentale directe. Suntem totuși liberi s-o admitem ca ipoteză directoare și simplificatoare. Eficacitatea acestui demers își găsește atunci expresie în coerența întregului sistem. Pe această cale ocolită ipoteza cade iarăși sub incidența experienței.

Pe de altă parte, libertatea de care vorbim nu poate fi interpretată ca o libertate de care ne-ar fi îngăduit să ne folosim în mod individual și arbitrar, întrucât intuiția spațiului este integral dominată de viziunea sau reprezentarea continuității.

Știința raționamentului nu mai apare în acest exemplu ca o fizică foarte simplă și foarte generală care ar regla raporturile de stabilit între obiecte (prin însăși faptul că sunt obiecte), ci ca o știință a mijloacelor de care spiritul poate și știe să dispună în toată legitimitatea. Nu încapă îndoială că teoria continuului, acest mod de a extrapola și de a „închide” experiența spațiului în acord cu vederile noastre intuitive, corespunde unei practici admisibile. Cum se face că ea a putut da naștere pentru filosofii greci unor dificultăți pe care nu le-au depășit niciodată? Explicația ține de faptul că ei nu au reușit să desprindă dialectica raționamentelor de acest gen. Dar mult mai târziu, când problema s-a pus din nou în legătură cu calculul diferențial, dialectica adecvată a sfârșit prin a se constitui — de-a lungul tuturor tatonărilor și dificultăților pe care le cunoaștem.

c) *Ca un canon al judecăților noastre.* Știința raționamentului comportă în sfârșit un aspect normativ asupra căruia aproape că nu mai este necesar să insistăm.

Fizica obiectului oarecare nu este întreaga fizică ci doar capitolul ei cel mai elementar. Carta libertăților noastre naturale nu este codificarea tuturor întreprinderilor de care suntem și vom fi capabili, ci doar schița ei foarte sumară. În calitate de canon al judecăților noastre, logica nu este o instanță având competențe nelimitate. Este, în definitiv, doar o instanță prealabilă, dar necruțătoare.



Orice judecată și orice sistem de judecăți sunt supuse controlului instanței logice. Dar aceasta nu le analizează întregul conținut. Ea despoaie judecățile de o parte din sensul lor pentru a nu reține decât proprietățile generale ale obiectelor și ale relațiilor dintre obiecte care figurează în ele. Verdictul ei este atunci de forma: sistemul de judecăți propus este posibil, el se integrează în fizica obiectului oarecare și respectă libertățile noastre naturale; sau de forma: sistemul de judecăți propus este imposibil, el nu se integrează în fizica obiectului oarecare, contrazice carta libertăților noastre naturale.

Spiritul este capabil, într-un climat normativ necondiționat, să decidă dacă un anumit sistem de judecăți este sau nu acceptabil.

Logica nu hotărăște asupra adevărului sau falsului unei judecăți care se referă la obiecte reale. Adevărul logic nu se raportează decât la judecățile care privesc obiectele logice și relațiile stabilite între acestea.

Nu vom încerca să analizăm aici intuiția care informează instanța logică normativă și îi permite să-și formuleze judecățile prealabile de conformitate cu un sentiment de absolută competență. Pentru a-și atinge scopul, analiza acestei intuiții trebuie situată la locul ei. Ea aparține Problemei Începutului.

Scopul indicațiilor precedente este să prevină o judecată precipitată asupra dialecticii deducției. Dacă am fi putut crede că aceasta din urmă se prezintă într-o formă desăvârșită în fața căreia analiza s-ar opri pentru că ar fi ajuns la capăt, cele spuse mai înainte ne vor fi putut deschide ochii. Sub o privire care vrea să câștige în profunzime, dialectica deductivă nu se arată mai puțin complexă decât practica integrală a cunoașterii spațiale. Lucru ciudat, cel puțin la prima vedere, toată problema pare a renaște în unul din elementele soluției.

Acest fapt nu compromite iremediabil rezultatul studiului nostru? Așa s-ar întâmpla dacă justetea metodologiei tradiționale (iar nu dialectice) s-ar impune necondiționat. Fără îndoială, acest fapt este irecuzabil. Dar el contravine metodologiei dialectice. O justifică. Ea este ce este tocmai pentru a ține seama de el: aceasta este una din experiențele fundamentale de la care ea se reclamă. [8]



## CONCLUZIE

## 125. Pentru a pregăti capitolul următor

Șocul suferit de geometrie în urma întâlnirii ei cu orizontul atomic este astfel depășit. Progresul cunoașterii a dezavuat prima sinteză. Soluția adusă de noua sinteză dialectică este definitivă? Experiența geometrică s-a încheiat?

Mai întâi o remarcă în ce privește dezavuarea pe care a suferit-o prima sinteză. Aceasta și-a pierdut oare orice valoare? Trebuie abandonată ca o falsă soluție a cărei iremediabilă eroare ar fi fost recunoscută? Nimic nu poate fi salvat din ea?

O decizie atât de tranșantă nu se justifică. Dacă am lua-o, am comite o nouă eroare. Vorbind despre exigențele care trebuie impuse celei de-a doua sinteze dialectice pentru a se constitui într-o bună soluție, spuneam: ea ar trebui să redea primei sinteze valoarea care îi revine datorită validității sale relative. Fără nici o îndoială, această exigență este îndeplinită. Dacă a doua sinteză s-ar prezenta ca o soluție absolută, expresie a unei realități ultime, ea ar declassa complet soluția anterioară. Dar nu acesta este cazul. În principiu, cele două soluții sunt de aceeași natură: și una și cealaltă sunt relative la un anumit nivel de cunoaștere, adaptate la un anumit orizont de realitate. Una o depășește pe cealaltă, dar nu de la o înălțime indefinită.

Cele două sinteze dialectice se prezintă ca două teorii ale aceluiasi fenomen, din care una, după o îndelungată validitate necontestată, a trebuit să cedeze locul unei teorii mai exacte, așteptând ca și aceasta, la rândul ei, să poată fi înlocuită cu o a treia teorie și mai bună. Acesta este ritmul însuși al progresului științific.

Vrem să sugerăm prin aceasta că a doua sinteză dialectică așteaptă și ea să fie înlocuită cu o a treia sinteză, informată de o a treia idee dominantă? În caz că da, când se va încheia acest joc?

Într-adevăr, n-am parcurs încă ultima etapă a înaintării noastre metodologice. Ne rămâne încă o experiență decisivă de făcut înainte de a desprinde lecția generală din întinsa noastră analiză. Până acum intuiția a rămas stăpâna jocului dialectic. Ea nu a slăbit, în a doua sinteză, decât pentru a continua s-o domine. Rămâne de văzut cum poate fi pusă în chestiune această



dominație. Rămâne de înțeles cum se poate crea o anumită distanță între cel care cunoaște și intuiția care îl informează și nu va înceta să-l informeze. Cum intuiția, din mijloc indispensabil și inalienabil de cunoaștere la nivelul informației naturale, poate deveni un obstacol și poate fi ocolită. Cum o geometrie se poate desprinde parțial de suportul ei intuitiv pentru a propune o viziune revizuită a spațiului.

Iată ce ne va da prilejul să vedem că experimentarea geometrică nu este invariabil legată de orizonturile  $I$ ,  $E$  și  $T$ ; ea își poate face un câmp de activitate și din orizontul axiomatic.

Acestea sunt fapte importante de care concluziile noastre generale vor trebui să țină seama. Ele vor interveni în capitolul următor, cu prilejul constituirii *Geometriilor neeuclidiene*.

Constituirea unor geometrii care contrazic intuiția în anumite puncte nu poate firește rămâne fără nici un efect asupra concepției raporturilor dintre cele trei aspecte. Va trebui deci revizuită și ideea dominantă a sintezei lor.

Aceasta va fi ultima noastră experiență.



## Capitolul V

# GEOMETRIILE NEEUCLIDIENE

[...]

## EXPERIMENTAREA ÎN ORIZONTUL AXIOMATIC

### 152. Alegerea axiomelor

Cuvântul „axiomă” a cunoscut o sensibilă schimbare a semnificației din momentul în care metoda axiomatică era introdusă ca instrument al unei mai bune specificări a celor trei aspecte ale geometriei. În tot capitolul III și pe parcursul axiomatizării geometriei elementare, axioma nu a îndeplinit o altă funcție decât aceea de a formula într-un mod deosebit de clar un anumit număr de judecăți ale căror sens și justete erau garantate de intuiție.

În capitolul V, mai ales [9], rolul individual al axiomei a suferit o considerabilă estompare; garanția evidenței nu-i mai este indispensabilă în mod individual în condițiile în care se integrează într-o bază axiomatică ce-și îndeplinește, în ansamblul ei, funcțiile normale. Dar degradarea semnificațiilor inițiale merge încă mult mai departe: s-a modificat și rolul bazei axiomatice în ansamblul ei. Ceea ce așteptăm acum de la ea nu coincide exact cu ceea ce așteptam cu prilejul primei noastre axiomatizări. Suntem dispuși să-i păstrăm numele de bază axiomatică, cu condiția ca ea să poată servi de fundament unei activități deductive normale, și cu atât mai mult cu cât rezultatul acestei activități comportă o anumită analogie cu geometria elementară clasică. Într-un cuvânt, ne-am luat libertatea de a folosi întreg vocabularul axiomatic cu o anumită independență și de a modifica, de a lărgi, de a degaja în consecință toate semnificațiile corespunzătoare.

În alegerea axiomelor, suntem acum capabili de o inițiativă care nu se oprește la căutarea unor „echivalențe axiomatice”. Am intrat în discuție cu informația noastră prealabilă, cu preformația noastră. Este oare posibil să integrăm această nouă situație în perspectiva generală a axiomatizării schematizante, ea însăși instrument al unei cunoașteri deschise?



Una din noțiunile noastre fundamentale, aceea de orizont de realitate, se prezintă de la sine pentru a fi pusă la probă.

Orizontul axiomatic este, în adevăr, un orizont de realitate ale cărui elemente au proprietățile de existență și de autonomie indispensabile pentru a le putea considera „lucruri” determinate. Fără îndoială, aceste „lucruri” nu sunt date ca realități ultime, dar aceasta nu poate și nu trebuie să constituie pentru noi un obstacol. „Lucrurile” cele mai concrete din orizontul nostru natural, nu ne sunt date nici ele ca realități ultime, ceea ce nu ne împiedică să avem o influență activă asupra lor. Funcția ideii de orizont de realitate este tocmai aceea de a strânge laolaltă și de a menține „trăsăturile de realitate” în lipsa cărora n-ar avea sens să vorbim despre o realitate independentă de noi înșine, dar fără a închide prematur o cunoaștere pe care practica o cere deschisă.

Ideea experimentării poate fi legată mai întâi de cea a unei lumi exterioare și a unei realități pe care am întâlnit-o „așa cum este ea acolo”. Într-un fel, această idee este interceptată de noțiunea de orizont natural de realitate. Ea se extinde fără dificultate asupra oricărui orizont de realitate. Vorbind despre constituirea schemelor, am insistat asupra ideii unei tehnici care s-ar putea exercita aici. La fel de bine am fi putut vorbi de experimentare într-o schemă. Într-un mod cu totul asemănător, întreaga tehnică a încercării își poate face un câmp de acțiune din cutare sau cutare orizont; în fapt, ea n-a făcut niciodată altceva. Nimic nu ne împiedică să încercăm a face același lucru în orizontul axiomatic.

Tot ce am spus despre libertatea (pe care am dobândit-o) de a retușa o axiomă sau alta, de a reajusta o bază axiomatică sau alta, se poate rezuma în aceste cuvinte: am găsit mijlocul de a experimenta cu „realitățile schematice” din orizontul axiomatic. Aproape că este de ajuns să o fi spus ca să nu ne mai mirăm de ușurința cu care mânuim și remaniem materialele axiomatico.

### 153. Experimentarea în schemă

După cum am remarcat deja, primul pas pe calea cuceririi libertății de experimentare poate fi observat în demonstrația *prin absurd*. Se cere aici să imaginăm ceva fals, să-l introducem într-un orizont de cunoaștere probat, să-l încorporăm în dialectica



deductivă valabilă în acest orizont în speranța de a-l face să eşueze. Dacă demonstrația n-ar trebui să fie decât o înlănțuire de adevăruri, demonstrația indirectă n-ar exista. Dar ea există, cu importanța deosebită pe care i-o conferă capacitatea de a gândi falsul.

De aici până la a pune la încercare propoziții în dezacord cu intuiția, a pune la încercare, în concurență mutuală, axiome incompatibile între ele, nu există decât un pas. L-am făcut chiar fără să băgăm de seamă. Uimitor nu este deci că l-am făcut, ci faptul că făcându-l, am găsit o cale deschisă, că nu ne-am izbit de contradicții care să bareze toate drumurile cu excepția unuia – acela pe care îl indică intuiția.

Am întrebuițat deseori termenul de experiență geometrică pentru a caracteriza conținutul acestui capitol V. Nu era doar o comparație mai mult sau mai puțin justă; cuvântul „experiență” trebuie luat în sensul lui cel mai strict, cu simpla adăugire că locul experienței nu este orizontul geometric obișnuit unde constrângerile evidenței s-ar opune libertății de încercare pe care o cere experiența. Este orizontul axiomatic, orizontul în care axiomatizarea schematizantă a realizat noțiuni despuiate de conținutul lor intuitiv inițial, făcându-le astfel disponibile pentru o experimentare capabilă să se abată de la intuiție și să o ia în răspăr.

Se observă cu câtă ușurință ideea de orizont de realitate, în special sub forma orizontului axiomatic, își asumă acum un rol explicativ și simplificator. Situația putea să pară confuză în momentul în care, după ce am constatat că dezvoltarea geometriei sfârșește prin a pune în chestiune intuiția, ne întrebam în ce măsură evidența poate fi renegată și în ce măsură ea trebuie păstrată. Ideea de orizont schematizant și de experimentare în schemă clarifică dintr-o dată întreaga situație.

Chestiunea de legitimitate mai întâi: legitimitatea unei construcții se bazează pe autonomia de existență a orizontului axiomatic („existența” fiind luată în sens „deschis”) și pe libertatea reală pe care o avem de a face aici încercări repetate și prelungite.

Chestiunea de eficacitate, apoi: succesul întreprinderii se explică prin faptul că, liberi să încercăm potrivit doar cu necesitățile orizontului axiomatic, nu experimentăm totuși la întâmplare.

Rămânem liberi și să ținem seama de toate sugestiile provenite din modelul oricărei geometrii, din geometria elementară.



Chestiunea de prioritate, în sfârșit: geometria euclidiană este intim legată de viziunea noastră naturală și inalienabilă a spațiului care ține de organizarea noastră biologică. O viziune neeuclidiană ar putea-o releva în acest rol? Asupra acestei chestiuni vom reveni.

#### 154. Deschiderea ideii de geometrie

Să examinăm în sfârșit repercusiunile experienței noastre asupra înseși ideii de geometrie. Axiomatizarea se prezentase la început ca un mijloc de a conferi aspectului teoretic al geometriei statutul său definitiv. Dacă am da crezare unor doctrine privind raporturile raționalului cu intuitivul și experimentalul, eliminarea celorlalte aspecte, în particular a informației intuitive, trebuia să conducă la forma perfect epurată a geometriei raționale. Încă de la început, de altfel, noi am luat poziție împotriva acestei *doctrine prealabile*, nu datorită unei simple preferințe (de unde ne-am fi luat acest drept?) ci pentru a putea beneficia de o doctrină prealabilă care să se poată armoniza cu experiența.

Să ni se îngăduie aici o remarcă metodologică, înainte de a continua: este oare just, de bună metodă, faptul de a beneficia în prealabil de o experiență care doar mai târziu va fi inserată în expunerea faptelor? În metodologia cunoașterii deschise, repetăm, se renunță la ficțiunea unui fundament instituit odată pentru totdeauna. Este revendicată aici, dimpotrivă, libertatea de a ține seama de experiență până la nivelul fundamentelor. Tocmai această libertate își găsește expresie în ideea unei doctrine prealabile *idonee*. Cum s-ar putea judeca despre idoneitatea unei poziții inițiale dacă nu am refăcut întreg drumul care duce de la doctrina prealabilă până la confruntarea consecințelor ei cu faptele survenite în experiență? Și, după ce ai făcut-o, la ce ar servi să te prefaci a nu o fi făcut? Dacă nu la a sugera o idee cu totul falsă despre necesitatea necondiționată a unui punct de plecare a cărui justete s-ar impune de la sine. În ce ne privește, avem totodată dreptul și obligația de a examina dacă experiența geometrică pe care am reconstituit-o cu toată atenția necesară zdruncină sau confirmă doctrina noastră prealabilă: o confirmă. Această confirmare se răsfrânge de altfel asupra



metodologiei cunoașterii deschise din care fac parte atât ideea de doctrină prealabilă cât și propria noastră doctrină prealabilă particulară privind geometria.

Spuneam că speranța de a vedea geometria rațională definitiv și univoc constituită la sfârșitul epurării axiomatice nu se realizează. Fără îndoială, trecerea de la orizontul natural la orizontul axiomatic ne face să parcurgem o etapă în direcția unei mai mari autonomii a aspectului teoretic, dar acest progres trebuie plătit cu consecințe pe care ar fi fost greu să le prevedem. Nu vorbim, aici, de faptul că epurarea nu a ajuns la capătul ei, și că intuitivul și experimentul continuă să joace rolul lor activ, deși redus. Faptul cel mai izbitor se prezintă pe versantul teoretic: nu o geometric (geometria!) iese teoretic consolidată din proba axiomatică, ci geometrii. Unicitatea viziunii geometrice nu ne este redată intactă. Într-un cuvânt, ideea de geometrie s-a deschis. Oricât de univocă și perfect desăvârșită în sine ne-a putut părea la început, ea ajunge totuși la o dublare: ideea pe care o aveam inițial despre geometria rațională a dat naștere la două „realizări” concurente și logic incompatibile. Rezultat cu adevărat remarcabil: o experimentare de un gen inedit, experimentarea în schema axiomatică, face ca forma tradițională a ideii de geometrie să sară în aer și redă imaginației matematice libertatea de a se înstăpâni asupra ei pentru a o modela din nou.

Să ne ferim totuși de a extinde în mod precipitat câmpul de acțiune al acestui rezultat. Să nu ne îndoim de faptul că deschiderea ideii de geometrie este „evenimentul senzațional” pe care întreaga întreprindere îl pregătea, dar să nu pierdem totuși din vedere că, deocamdată, numai aspectul teoretic a fost iremediabil afectat.

*Ideea de geometrie s-a deschis pe plan teoretic.* Evenimentul va rămâne oare localizat sau va trebui să revizuiți și ideea de geometrie integrală, realizată prin sinteza dialectică a celor trei aspecte? Deschiderea aspectului teoretic va necesita o nouă sinteză dialectică, sub inspirația unei noi idei dominante? Nu suntem încă pregătiți să răspundem la această întrebare. Dar este clar că ea constituie chestiunea centrală a cărei analiză se va impune mai devreme sau mai târziu. Ne mai lipsesc câteva elemente de informație care ne vor fi oferite de comparația între ele a variantelor teoretice. Din momentul în care vom dispune de ele, vom reveni la problema crucială a sintezei celor trei aspecte.



Mai avem totuși de făcut aici o remarcă. Deschiderea ideii de geometrie nu se reduce la aceea că o variantă hiperbolică a luat loc alături de originalul euclidian. Experimentarea în schemă nu s-a încheiat, abia a început. Varianta hiperbolică nu este decât un prim rezultat care deschide calea altor încercări, altor reușite. Pe plan teoretic, ideea de geometrie se poate acum realiza în foarte multe forme, dintre care unele (geometriile nearhimedienne de exemplu) se îndepărtează foarte mult de forma euclidiană primitivă.

Nu este necesar să ne angajăm în analiza tuturor acestor posibilități teoretice: am pierde aici urma problemei noastre care este și trebuie să rămână aceea de a invoca experiența geometrică cu titlul de mărturie în alegerea unei teorii adecvate a canoasterii științifice. Dar deschiderea ideii de geometrie (fie și restrânsă la planul teoretic) este un fapt prea important ca să putem renunța la analiza unei alte variante, în care experimentarea pe schemă generează modificări și mai profunde decât în varianta hiperbolică. Prilejul ne va fi oferit de un alt model, modelul lui Klein.



## Capitolul VI

# PROBLEMA SPAȚIULUI

### A. MODELELE CAYLEY-KLEIN

#### 155. Introducere

Am condus experiența noastră geometrică până la deschiderea ideii de geometrie – până ce am văzut cum „experiența axiomatică” dă naștere unei flore de geometrii: neeuclidiană, nearhimediană etc. Obiectivul nostru este să o continuăm până la deschiderea ideii de spațiu.

Pentru a construi o geometrie nu e suficient să asamblăm axiome la întâmplare și să aduci fără discernământ modificări mai mult sau mai puțin profunde unei baze axiomatice deja probate. În general, contradicția va bloca îndată deducția care pretinde a se funda pe o bază axiomatică aleasă arbitrar. Unele jocuri se sustrag totuși contradicției, consecințele părând a putea fi trase indefinit, fără să apară nici o incompatibilitate. Unele dintre aceste jocuri sunt echivalente între ele și conduc la aceeași geometrie. Altele nu sunt echivalente și duc la variante diferite ale construcției deductive care trebuie să poarte tot numele de *geometrie*.

Pe de altă parte, dacă nu ne plasăm strict în orizontul axiomatic, construirea acestor variante nu epuizează întreg jocul realizărilor posibile. Suprapunându-se oricărei construcții axiomatice, mulțimea modelelor în care aceasta poate fi transpusă prezintă o întreagă gamă de realizări, fiecare din ele extrăgându-și trăsăturile proprii din jocul elementelor pe care le geometrizează, aplicându-le un vocabular și o sintaxă imitate după vocabularul și sintaxa geometriei elementare.

În acest capitol VI intenționez – am spus-o deja – să continuăm studiul până la deschiderea ideii de spațiu în raport cu care deschiderea ideii de geometrie nu este decât o fază preliminară. În acest scop, va trebui totuși să ne întoarcem înapoi pentru a ne lărgi câmpul de experiență încorporându-i *variantele eliptice* a geometriei plane.



Vom fi conduși la această variantă printr-un procedeu cu totul asemănător celui care ne-a dus la varianta hiperbolică. Pe aceasta din urmă am descoperit-o în geometria euclidiană a cercurilor. Varianta eliptică o vom descoperi în geometria jerbei dintr-un spațiu euclidian.

Reluat în geometria analitică, acest model va introduce modelele Cayley-Klein, de unde reflecția noastră își va relua cursul. [10]

[...]

## B. DESCHIDEREA IDEII DE SPAȚIU. SPAȚIUL ÎN SITUAȚIE DIALECTICĂ

### 185. A treia sinteză dialectică

Teorema aproximării a modificat situația? Să reamintim cum se prezenta ea înainte de demonstrația acestei importante teoreme. S-a putut crede o clipă că existența a ceea ce am numit privilegiul euclidian ar fi de ajuns pentru a pune capăt oricărei discuții. Acest privilegiu a fost înlăturat? El nu putea fi contestat. Analiza la care am supus aspectul experimental, odată cu tehnicile indispensabile pentru ca acest aspect să poată fi desprins cu oarecare precizie, i-a dat statutul faptelor de experiență, dar nu l-a îndepărtat. El și-a găsit locul în perspectiva pe care cele trei aspecte ale cunoașterii spațiale continuă să o domine. Îi lipsește justificarea teoretică, dar își păstrează susținerile de ordin intuitiv și experimental. Legându-l de tehnicile de realizare, l-am relativizat desigur, dar nu l-am zdruncinat, dimpotrivă l-am asigurat.

Este paradoxal să observăm că tocmai când puneam în evidență garanțiile reale ale privilegiului euclidianului, redam o șansă neeuclidianului. Nu intenționăm să revenim aici asupra constatării făcute, și bine făcute, că validitatea unei scheme geometrice – fie ea euclidiană sau neeuclidiană – pentru descrierea lumii reale nu poate fi decât sumară. Dar nu am exclus (și nu puteam exclude) eventualitatea ca tehnicile de realizare pe



care se bazează actualmente privilegiul euclidianului să facă loc la un moment dat unor tehnici și mai precise. În ceea ce constituie marja de imprecizie a tehnicilor actuale de realizare, tehnicile noi vor putea înscrie cândva un profil al realității mai fin decupat. Nu este exclus ca acestea să sfârșească prin a se îndepărta, oricât de puțin, de normele euclidiene.

Confruntând euclidianul și neeuclidianul, mai ales euclidianul și hiperbolicul, am pus intenționat degetul pe anumite puncte critice în care ele diferă net unul de altul. Nu s-ar putea întâmpla ca variația realizărilor de care vorbeam să poată fi oarecum compensată de trecerea de la euclidian la neeuclidian? Experiența ar dezvălui astfel, dincolo de o euclidianitate care n-ar fi decât aproximativă, o neeuclidianitate căreia ar trebui în mod natural să-i fie transferat privilegiul celei mai bune idoneități.

Așa puteau fi considerate încă lucrurile înainte de demonstrarea teoremei aproximării. Aceasta va modifica realmente situația? Vom vedea îndată. Dar mai înainte să observăm că ceea ce spuneam despre eventualitatea unui privilegiu neeuclidian în perspectiva unei tehnici din ce în ce mai precise, poate fi spus și pentru o succesiune de tehnici care ne permit să extindem eficacitatea măsurărilor noastre la scări din ce în ce mai mari.

Dincolo de privilegiul euclidian valabil mai întâi la scara noastră, și putând fi prelungit într-un orizont care lărgeste orizontul nostru natural la dimensiuni neprevăzute, putea fi deci imaginat un privilegiu neeuclidian la fel de natural, dar de o mai fină structură. Euclidianul ar dobândi semnificația unei aproximări natural convenabile unei anumite scări, neeuclidianul cea a unei și mai bune aproximări, corespunzător trecerii la o altă scară.

Această eventuală succesiune a sintezei dialectice idonee relativ la anumite tehnici și scări ar putea fi deja interpretată ca o deschidere a ideii de spațiu? Deschiderea la care ne gândim trebuie să fie ceva mult mai radical decât o simplă înlocuire a euclidianului prin neeuclidian într-o sinteză dialectică, chiar dacă ar trebui să admitem că idoneitatea sintezei dialectice este legată de ceea ce am numit deja tehnicile de realizare a aspectului experimental.

Ne putem de altfel întreba dacă înlocuirea euclidianului prin neeuclidian în confruntarea aspectului experimental și a aspectului teoretic nu ne-ar obliga să modificăm complet ideea pe care ne-am făcut-o până acum despre o sinteză dialectică.



N-ar trebui să renunțăm la ideea după care intuiția rămâne stăpâna acestei confruntări, și să situăm astfel viziunea noastră naturală a spațiului la marginea unei „adevărate” concepții a întinderii spațiale?

Pentru mai multă claritate, cel mai simplu este să revenim la încercarea de a constitui o a treia sinteză dialectică. Situația nu mai este aceeași ca în cazul primei noastre încercări: privilegiul euclidianului nu mai are aici aceeași greutate și nu va putea juca un rol atât de decisiv. A treia sinteză dialectică va permite, dimpotrivă, să coordonăm din nou toate elementele degajate de analiza noastră.

Pe scurt, noua situație de la care se pleacă pentru constituirea sintezei dialectice este următoarea:

Este adevărat că geometria euclidiană convine mai ales (grație structurii intuiției noastre spațiale) integrării noastre eficace în „lumea exterioară”, dar această preferință nu ne mai este impusă cu o necesitate necondiționată. Între anumite limite, am reușit să scoatem din joc propria noastră intuiție. Aceasta ne-a permis să stabilim un contact mai nemijlocit între aspectul experimental și aspectul teoretic, între lumea măsurabilă și ideea deschisă a geometriei – un contact pe care preavizele (prejudecățile) viziunii noastre naturale nu îl mai domină în mod absolut. În această punere în contact, și pentru orice domeniu din realitate care și-ar fi găsit descrierea adecvată (sumar, dar efectiv adecvată în marja de precizie adoptată sau acceptată) într-un domeniu limitat din spațiul euclidian, geometria hiperbolică (de exemplu) poate face aceleași servicii. Nu printr-un artificiu care ar fi supus realitatea exterioară structurii spațiului hiperbolic, ci printr-o legătură pe care suntem liberi să o stabilim între euclidian și hiperbolic. Încă o dată, dacă o porțiune finită din spațiul experimental poate fi luată ca semnificație exterioară a unei porțiuni mărginite din spațiul matematic euclidian, ea poate fi în aceeași măsură luată ca semnificație exterioară a unei porțiuni mărginite din spațiul matematic hiperbolic, fără ca experiența să permită a decide în favoarea unei eventualități sau a celeilalte, diferențele eventuale nemaijucând nici un rol, pentru unul sau altul din următoarele două motive: fie că diferențele eventuale sunt inferioare marjelor de eroare inerentă manipulărilor și observațiilor considerate, fie că (ceea ce este și mai decisiv) trecerea la o altă scară, la un alt orizont experimental, la orizontul atomic, de exemplu, nu face decât să dezvăluie caracterul



sumar și iremediabil aproximativ al ambelor scheme geometrice considerate, și le face practic indiscernabile una de alta.

Echivalența practică între cele două scheme geometrice care poate fi realizată pe orice domeniu mărginit nu se poate firește extinde dintr-o dată asupra întregului spațiu; se opun acestei extrapolări diferențele care există între cele două geometrii considerate în integritatea lor. Nu s-ar putea întâmpla ca o observație la scară foarte mare să încline balanța din nou de o parte sau de cealaltă? La scară foarte mare, problema spațiului întâlnește problema gravitației universale de care nu mai poate fi separată. Ideea de spațiu suferă atunci o modificare profundă al cărei studiu nu-l putem continua aici.

Care este acum bilanțul analizei noastre? În împrejurările amintite (și care comportă o anumită „dezinvoltură” față de intuiția noastră naturală) schema euclidiană poate fi deci perfect înlocuită, în rolul pe care îl juca în orizontul ( $T$ ), cu schema hiperbolică. Între aspectul experimental și aspectul teoretic, schema axiomatică instituie din nou (ca în cea de-a doua sinteză dialectică) o analogie schematică.

Intuiția a fost îndepărtată din sinteza care se reconstituie sub auspiciile schemei axiomatice hiperbolice. Locul ei va rămâne gol? Nicidecum. Am văzut deja cum chiar în interiorul geometriei hiperbolice se reconstituie o nouă intuiție de caracter geometric, care pe de o parte rămâne fundată pe intuiția naturală (și chiar precizată în sens euclidian), dar pe de altă parte se desprinde, se separă de ea, și sfârșește chiar prin a i se opune. Dar intuiția despre care vrem să vorbim aici nu este în exclusivitate aceea care rămâne activă în orizontul teoretic. Este dimpotrivă aceea care, în primele două sinteze dialectice, stabilea legătura în orizontul nostru de realitate între aspectul experimental și aspectul teoretic. Ei bine, nici locul acesteia nu rămâne gol! Ce-i drept, acest loc nu mai este ocupat de intuiția primară care să nu fi suferit nici o modificare. Este vorba acum de o intuiție reluată în conștiință și dialectizată în felul următor:

a) Începând cu capitolul II, intuiția își pierduse pentru noi caracterul de mărturie absolută asupra lumii și asupra noastră. Ea poartă în sine, spuneam, structura organizării noastre mentale care ne asigură o cunoaștere apriorică eficientă la scara noastră, dar sumară într-un orizont de o contextură mai „fină” în raport cu orizontul nostru natural.



b) În întreg domeniul limitat în care a putut fi reconstituită sinteza aspectului experimental și a celui teoretic, această intuiție poate fi reintegrată; dar ceea ce are ea absolut constrângător în viziunea noastră naturală trebuie să fie moderat acum grație faptului că am luat cunoștință de relativitatea propriei noastre organizări mentale naturale.

c) Dar intuiția noastră naturală nu poate fi constrânsă să nu se exercite decât într-un domeniu limitat. Viziunea spațiului pe care ne-o oferă nu comportă limite. Fără îndoială, nu ne putem desprinde de ea ca de un simplu veșmânt sau ca de un simplu instrument: ea este *inalienabilă*. Aceasta nu înseamnă că este pusă la adăpost pentru totdeauna de orice revizuire. Dimpotrivă, este revizuibilă, în sensul următor: nimic nu ne interzice să interpretăm într-o altă formă ceea ce ea ne prezintă și nu poate să nu ne prezinte în cadrul unei cunoașteri lărgite, verificate și, la nevoie, revizuite cu bună știință. Spațiul intuiției noastre este astfel păstrat ca formă inalienabilă a sesizării de către noi a lumii exterioare, confirmată în idoneitatea ei relativă, dar suspendată în ce privește interpretările ei prea stricte sau prea depărtate.

d) În sfârșit, suntem capabili (n-o știam dinainte, a trebuit s-o învățăm) să suprapunem intuiției noastre primare, sprijinindu-ne chiar pe ea pentru a ne îndepărta de ea, o viziune secundară a spațiului, făcută dintr-o stofă intelectuală mai conștient țesută, capabilă s-o dubleze pe cea dintâi fără să intre în dezacord cu ea în orizontul nostru natural, dar capabilă și să-i suspende valoarea și să propună o altă formă a spațiului, o altă structură a întinderii.

Cu acest aspect intuitiv „dialectizat“, care poartă urmele mai mult sau mai puțin profunde ale întregii experiențe geometrice de la greci până la noi, sinteza dialectică între cele trei aspecte poate fi refăcută, sub controlul ideii dominante regăsite – aceea de concordanță schematică.

## 186. Deschiderea ideii de spațiu

Ce înțelegem prin „deschiderea ideii de spațiu“? Ce înseamnă o noțiune deschisă, o disciplină deschisă, o teorie a cunoașterii deschisă?

Să revenim la ideea de geometrie. În ce împrejurări am vorbit despre deschiderea ei? În momentul în care procedam la



edificarea axiomatică a geometriei euclidiene, era cu totul firesc să credem că acesta era mijlocul de a conferi geometriei statutul ei rațional definitiv. Procedura axiomatică era atunci legată în mintea noastră de ideea unei geometrii univoc determinate. Era vorba de a conferi acestei geometrii întreaga ei precizie, puritate. Ne puteam închipui că odată atins acest scop, ideea de geometrie va fi realizată în perfecțiunea ei, va fi desăvârșită, și se va închide în această desăvârșire.

Practica axiomatizării avea să ne conducă totuși la un cu totul alt rezultat. Sub presiunea analizei axiomatice, ideea primitivă de geometrie s-a scindat, dând naștere mai întâi la două variante, varianta euclidiană și varianta hiperbolică. Nu vom reface aici drumul care ne-a condus apoi la varianta eliptică. Nu vom reveni nici asupra posibilității de a slăbi ideea de geometrie pentru a face din ea de exemplu o geometrie nearhimediană sau o geometrie nepascaliană etc.

Iată ce avem de reținut aici. Este clar că în momentul în care ne angajam în procedura axiomatică, ideea pe care ne-o făceam despre geometrie nu era încă încheiată, că nu atinsese încă specificitatea ei maximă. Lucrul este neîndoielnic de vreme ce noi înșine am reușit, plecând de la o primă realizare a geometriei și prin aplicarea unei tehnici mentale adecvate, să generăm trei scheme geometrice net diferențiabile. Ideea inițială de geometrie s-a deschis ca un evantai către specificări de care știm acum că era capabilă.

Dacă era nevoie, sigur acest exemplu ar dobândi semnificația unei demonstrații de existență. Dacă n-o știam, el ne-ar arăta că trebuie să ne obișnuim cu existența unor idei, noțiuni, concepte normal utilizabile, fără să fi atins ceea ce s-ar putea numi starea lor de desăvârșire. Acestea sunt elementele de cunoaștere pe care le numim noi *deschise*: aceste elemente sunt capabile încă să evolueze în sensul unei mai mari precizii, unei mai mari eficacități, unei structuri mai fin detaliate etc.

Pentru a atribui unui concept calificativul *deschis*, nu cerem ca el să fie susceptibil de un evantai întreg de determinări ulterioare. Esențial este ca el să comporte o înaintare (și chiar, într-un anume sens, un progres) de la o specificare anterioară la o specificare ulterioară. Cu fiecare trecere de acest gen există, spunem noi, o deschidere de fapt. Și dacă înaintarea se oprește și se stabilizează într-o zonă eficace dintr-un anumit orizont de realități, spunem că există o închidere a conceptului relativ la acel orizont.



Nimic nu îngăduie afirmația că o închidere de acest soi echivalează cu o împlinire definitivă. Se poate întâmpla dimpotrivă ca utilizarea unor tehnici noi (într-un sens larg, care nu exclude tehnicile mentale) să pună în evidență o închidere și să ceară o nouă deschidere. Odată aceste definiții date, sare în ochi că un mare număr de concepte științifice au suferit legea deschiderilor și închiderilor succesive, în evoluția lor istorică. Bachelard a dat numele de profil epistemologic ansamblului specificărilor corespunzătoare, ținând seama de relațiile lor respective. [11] În sinteza dialectică, aceste diverse determinări intră într-un joc concertat pentru a permite opera completă a cunoașterii.

Calificativul „deschis” se extinde aproape de la sine mai întâi la teoriile și disciplinele care folosesc concepte deschise, apoi la sistemele de cunoștințe care sunt capabile de mutații în structura sau semnificația lor, asemănătoare celor despre care am vorbit.

O noțiune care se află în situație dialectică trebuie să fi suferit cel puțin o deschidere și o închidere. Ideea de spațiu este tocmai în situație dialectică. Această idee era inițial o idee nedesăvârșită, o idee deschisă (potențial, s-ar putea spune) a cărei deschidere s-a realizat în cea de a treia sinteză dialectică.

Este suficient de altfel să revenim la împrejurările particulare ale acestei a treia sinteze pentru a ne convinge. De data aceasta ideea de spațiu și-a pierdut univocitatea. În principiu, fiecare din schemele geometrice care realizează acum aspectul teoretic al geometriei poate fi admisă să joace rolul ei abstract în sinteza dialectică. Fiecăreia dintre aceste alegeri i se asociază o specificare corespunzătoare a ideii de spațiu: aceasta manifestă deci un profil epistemologic în evantai.

Deschiderea ideii de spațiu n-ar putea fi mai clar ilustrată.

Am spus de mai multe ori: studiul geometric care tocmai s-a încheiat cu rezultatul formulat anterior avea un dublu scop, unul imediat, celălalt mai depărtat.

Primul consta în a trata efectiv, fără lacune, fără a ocoli dificultățile, problema construirii unei geometrii. Această problemă s-a dovedit complexă: este util, credem, să-i punem în lumină diferitele aspecte. O mai mare atenție am acordat însă și acordăm încă celei de a doua intenții. De altfel ea nu se putea realiza decât prin intermediul celei dintâi. Era, și este încă, obiectivul de a distinge, pe exemplul geometriei, marile direcții ale unei teorii a cunoașterii care să fie adecvată cunoașterii reale – marile



direcții ale unei teorii a cunoașterii care să fie verificabilă în cunoașterea verificată. În aceeași ordine, am obținut rezultatele scontate? Suntem în măsură să ne formulăm concluziile? O vom face după cele câteva considerații istorice care vor urma. [12]

### 187. Ideea de spațiu în situație dialectică

La începutul studiului nostru, intuiția ne era dată ca o instanță ale cărei judecăți nimic nu ne îngăduia să le contestăm sau relativizăm. O aserțiune garantată de intuiție se prezenta minții noastre ca o aserțiune necondiționat valabilă. Nu ne puteam gândi s-o punem la îndoială; ne-ar fi lipsit, de altfel, și mijloacele.

Situația de acum este cu totul diferită. Statutul metodologic al intuiției este acum fixat de modul în care este ea integrată în cea de-a treia sinteză dialectică.

Cu fiecare etapă, studiul nostru a suscitât condițiile unei analize totodată mai liberă și mai bine utilată. Rezultatul acestei analize nu putea fi întru totul prevăzut; ea avea să confirme validitatea inalienabilă a cunoașterii noastre intuitive, dar în calitatea ei de cunoaștere sumară – cunoaștere înscrisă dinainte în noi, dar în care nu este dinainte înscrisă o structură ultimă a lucrurilor întinse. Ea avea mai ales să ne pună în posesia unei intuiții geometrice secundare [...]

Dar nu facem decât să repetăm aici ceea ce am spus deja de mai multe ori în paragrafele precedente. Să insistăm mai degrabă asupra unui alt aspect care până acum nu a fost îndeajuns evidențiat. E vorba de faptul că intuiția geometrică n-a încetat niciodată să se numere printre mijloacele grație cărora experiența noastră geometrică a putut începe și continua. Am putut ajunge la această intuiție secundară despre care am arătat că ne putea călăuzi, de exemplu, în construirea autonomă a geometriei hiperbolice, tocmai în funcție de inalienabilitatea vederilor noastre primitive. Ne-am putut îndepărta de intuiția primitivă sprijinindu-ne chiar pe ea.

Ne-am îndepărtat de intuiția primitivă, dar nu o putem complet renega. Nu avem capacitatea de a ne debarasa de ea ca de o haină jenantă care n-ar fi pe măsura noastră. Ea rămâne fundamentul viziunii noastre spațiale, chiar când ne imaginăm că



neeuclidianul ar putea înlocui euclidianul în sinteza dialectică. De-a lungul unui circuit care se reia, ea rămâne însăși garanția mai mult sau mai puțin imediată și mai mult sau mai puțin depărtată a intuiției geometrice care știe să se încline evidențelor neeuclidiene.

Grație perseverenței efortului nostru, ne-am oferit spectacolul unei activități mentale care, exercitându-se în condițiile celei mai stricte autenticități, repune în cauză condițiile proprii sale validități – o activitate care zdruncină (relativizează) propriul său fundament pentru a-și asigura eficacitatea, pentru a rămâne deschisă eventualității propriului său progres.

Am văzut cum această activitate evoluează și se angajează cu eficacitate într-o variantă destul de îndepărtată de ce era ea inițial. Dar (și acesta este punctul crucial) varianta nouă nu se substituie, pentru a o distruge, variantei plecând de la care s-a dezvoltat. Varianta primă rămâne activă, inalienabil activă. Ea își păstrează valoarea, aplicabilitatea sumară (de-abia nuanțată printr-o retroacțiune) în orizontul validității ei originare. Într-un stadiu evoluat, cunoașterea nu este epurată de prima variantă pe care cea de-a doua ar fi înlocuit-o simplu și avantajos. Sensul pe care îl dobândesc aceste variante se stabilește în definitiv printr-o mișcare de du-te-vino de la una la alta.

Într-un cuvânt, semnificația variantei evolute continuă să fie garantată de validitatea sumară a variantei intuitive.

O activitate aflată în situație dialectică este oare pierdută, compromisă și nedemnă de acum înainte de orice încredere? Situația dialectică nu este echivalentul unui cerc vicios? În perspectiva cunoașterii deschise, situația dialectică nu blochează progresul cunoașterii. Pentru a ne convinge și a concepe că lucrul este cu puțință, trebuie doar să ținem seama de esențialul experienței geometrice din ultimele noastre două capitole. Intuiția prinsă în „capcana” dialectică s-a *dialectizat*. Întrucât rolul ei natural nu putea fi abandonat (ea însăși fiind un element inalienabil al cunoașterii spațiului), ea a fost dublată de o intuiție mai liberă, mai puțin strict preformată.

Aprofundarea cunoașterii își găsește deci resortul nu într-o sumară și brutală evicțiune a uneia din variante de către cealaltă, ci într-un joc de identificări și distincții, de concordante și supleante, de limitări și extinderi comportând o infinitate de nuanțe.

Acest joc face parte integrantă din sinteza dialectică. Care este ideea dominantă a celei de-a treia sinteze dialectice? Poate fi



neeucldianul ar putea înlocui euclidianul în sinteza dialectică. De-a lungul unui circuit care se reia, ea rămâne însăși garanția mai mult sau mai puțin imediată și mai mult sau mai puțin depărtată a intuiției geometrice care știe să se încline evidențelor neeuclidiene.

Grație perseverenței efortului nostru, ne-am oferit spectacolul unei activități mentale care, exercitându-se în condițiile celei mai stricte autenticități, repune în cauză condițiile proprii sale validități – o activitate care zdruncină (relativizează) propriul său fundament pentru a-și asigura eficacitatea, pentru a rămâne deschisă eventualității propriului său progres.

Am văzut cum această activitate evoluează și se angajează cu eficacitate într-o variantă destul de îndepărtată de ce era ea inițial. Dar (și acesta este punctul crucial) varianta nouă nu se substituie, pentru a o distruge, variantei plecând de la care s-a dezvoltat. Varianta primă rămâne activă, inalienabil activă. Ea își păstrează valoarea, aplicabilitatea sumară (de-abia nuanțată printr-o retroacțiune) în orizontul validității ei originare. Într-un stadiu evoluat, cunoașterea nu este epurată de prima variantă pe care cea de-a doua ar fi înlocuit-o simplu și avantajos. Sensul pe care îl dobândesc aceste variante se stabilește în definitiv printr-o mișcare de *du-te-vino* de la una la alta.

Într-un cuvânt, semnificația variantei evolute continuă să fie garantată de validitatea sumară a variantei intuitive.

O activitate aflată în situație dialectică este oare pierdută, compromisă și nedemnă de acum înainte de orice încredere? Situația dialectică nu este echivalentul unui cerc vicios? În perspectiva cunoașterii deschise, situația dialectică nu blochează progresul cunoașterii. Pentru a ne convinge și a concepe că lucrul este cu puțință, trebuie doar să ținem seama de esențialul experienței geometrice din ultimele noastre două capitole. Intuiția prinsă în „capcana” dialectică s-a *dialectizat*. Întrucât rolul ei natural nu putea fi abandonat (ea însăși fiind un element inalienabil al cunoașterii spațiului), ea a fost dublată de o intuiție mai liberă, mai puțin strict preformată.

Aprofundarea cunoașterii își găsește deci resortul nu într-o sumară și brutală evicțiune a uneia din variante de către cealaltă, ci într-un joc de identificări și distincții, de concordante și supleanțe, de limitări și extinderi comportând o infinitate de nuanțe.

Acest joc face parte integrantă din sinteza dialectică. Care este ideea dominantă a celei de-a treia sinteze dialectice? Poate fi



ea concepută și exprimată la fel de simplu ca în cazul primelor două? Este clar că și ea urmărește obiectivul de a stabili legături eficace între cele trei aspecte. Dar mai este oare suficient să spunem că aceste legături iau forma unor analogii și concordanțe schematice, prin intermediul unei scheme comune, schema axiomatică *A*? Datorită dialectizării intuiției, deschiderii ideii de geometrie teoretică, și a răsfrângerilor inevitabile asupra concepției și structurii aspectului experimental, situația nu a devenit oare mai complexă și aproape inextricabilă?

Nu vom căuta o formulă care să țină seama de toate detaliile; preferăm să subliniem un anumit caracter *operatoriu* al raportului abstractului cu concretul, schemei cu semnificația ei exterioară, cu ceea ce poate lua formă de realitate corespondentă.

De partea abstractului, a schemei, deschiderea ideii de geometrie ne-a conferit o anumită libertate operatorie în orizontul axiomatic. Aici sunt posibile încercările, unele anulate mai mult sau mai puțin rapid de întâlnirea unei contradicții, altele conducând la o serie de variante a ceea ce poate pretinde la titlul de „geometrie abstractă” sau de „geometrie matematică”.

Puțin mai înainte (se va fi remarcat desigur) spuneam despre viziunea noastră naturală a spațiului că este inalienabilă, dar că nu este totuși sustrasă influenței experienței geometrice: experiență capabilă să se răsfrângă asupra acestei viziuni și să o facă să sufere (în noi) o anumită evoluție. Am fi putut la fel de bine spune că, deși inalienabilă, ea nu este ireformabilă.

De multă vreme, experiența noastră în curs de desfășurare tindea către această afirmație. N-ar servi la nimic să ne prefacem că ni s-a impus cu totul inopinat – și că o bună parte din valoarea ei provine din acest fapt. Este dimpotrivă o afirmație către care am înaintat cu răbdare, pregătind-o pe cât ne-a fost posibil. Pregătind-o psihologic, ca un argument ales cu singurul scop de a convinge? Nu! Venită prea devreme, afirmația ar fi putut părea hazardată, paradoxală și chiar arbitrară. Venită înaintea faptelor care o justifică, ea ar fi putut să pună la îndoială, ar fi fost pusă la îndoială foarte probabil (și asupra acestui punct insistăm mai ales). Ea nu mai este o afirmație mai mult sau mai puțin plauzibilă ori mai mult sau mai puțin contestabilă, este o simplă constatare. Cele ce afirmăm este ceea ce am observat noi înșine – nu, desigur, fără ca noi să fi provocat împrejurările și condițiile observației. Dar așa se întâmplă în orice experimentare: pentru a fi valabilă, e suficient ca ea să fie repetabilă și controlabilă. Cea de la care ne reclamăm aici e deschisă fiecăruia.



Despre o activitate care, desfășurându-se în chiar ordinea eficacității sale, sfârșește prin a pune în cauză propriul ei fundament, fără a putea totuși renunța la el (fără a dispune de un fundament de înlocuire), vom spune că este în *situația dialectică*.  
[...]

## D. CONCLUZII

Au trecut aproape zece ani de când apărea primul volum din această lucrare. Iată-ne acum ajunși la capătul obiectivului pe care ni-l fixasem. Zece ani de reflecții susținute ajung uneori pentru ca un gând să ia o orientare cu totul nouă. Fericit cel al cărui efort se regenerează din propria lui revizuire. Am putea spune același lucru despre încercarea care ne-a adus până aici?

De la primele pagini ale primului capitol indicasem intențiile întreprinderii noastre. Îi schițasem chiar dinainte liniile mari și indicasem principalele etape ale înaintării noastre. A trebuit să fie modificat acest plan pe parcurs? Ne-a fost dat să rămânem credincioși până la capăt ideii generale pe care ne-o făceam atunci asupra chestiunii? Fără îndoială, nu totul era dinainte pus la punct, și în multe privințe nu prevăzusem felul în care aveau să se precizeze lucrurile: nici pentru noi „experiența geometrică” pe care intenționam să o desfășurăm nu era complet făcută de la început. Și totuși nu avem impresia că intențiile inițiale au avut prea mult de suferit din cauza prea lungului interval de timp: planul nostru s-a realizat fără a fi trebuit să-l retușăm sensibil. Rezultatele și învățămintele pe care le putem trage aproape că nu diferă de cele scontate.

Pe scurt, concluziile sunt cele pe care le așteptam. De aceea se cuvine să revenim cu mai multă certitudine asupra problemei pe care ne-o puneam, asupra modului în care am tratat-o, asupra rezultatelor la care am ajuns și asupra concluziilor care pot fi desprinse.



## Problema metodei

Să analizăm mai întâi situația de care ține această problemă, situația care îi conferă sensul și însemnătatea.

Dacă s-ar fi pretins, la începutul acestui secol, că era timpul să se scrie un *Nou Discurs asupra Metodei*, de pe pozițiile științei, nimeni sau aproape nimeni nu ar fi luat în serios această afirmație. Nu se pusese la punct, sub forma sprijinului mutual pe care și-l dau raționamentele teoretice și procedurile experimentale, cea mai sigură și cea mai definitivă metodă de descoperire a adevărului în științe?

Și totuși, pe parcursul unui sfert de secol, cercetarea va pune în evidență anumite fapte care aveau să modifice radical întreaga perspectivă. Aceste fapte sunt bine cunoscute, de aceea ne vom mulțumi aici cu câteva scurte indicații.

De partea abstractului, mai întâi, intenția de a clarifica fundamentele părea a trebui să-și găsească încheierea în teoria mulțimilor și în logica matematică. Fără să fi avut conștiința de a se fi rătăcit ori de a fi făcut o eroare de metodă, matematicienii și logicienii au întâlnit aici paradoxurile azi clasice.

Preocuparea de a nu ceda evidenței condusesese deja la construirea geometriilor neeuclidiene. Ea avea să genereze sciziunea matematicilor în matematici clasice și matematici intuiționiste.

Pe linia autenticității sale celei mai stricte, cercetarea matematică era astfel orientată spre *problemele metodei în științele matematice sau mai general în disciplinele raționale*.

De partea științelor fizice, voința de obiectivitate și preocuparea pentru o precizie crescândă a măsurătorilor aveau să ducă la concepțiile fizicii relativiste și ale mecanicii cuantice. Or acestea nu revin doar asupra vederilor simțului comun și concepțiilor fizicii clasice pentru a le extinde, completa și preciza: ele le repun în chestiune până la nivelul fundamentelor lor. Spiritele sunt divizate chiar în ce privește ideea de real. Mai mult, dezacordul se extinde și asupra mijloacelor necesare în vederea stabilirii acordului.

Problema metodei se pune astfel în condiții cu totul noi în fizică și în disciplinele în care experimentarea sistematică joacă un rol ireductibil. Nu era vorba, subliniem, de a satisface în fizică exigențele inedite și venite din afară, ci de a regăsi o concepție a



științei și cunoașterii științifice care să satisfacă exigențele născute din înseși practicile cercetării fizice a realului.

Problema metodei se pune și în biologie, psihologie, sociologie: într-un cuvânt, pe tot frontul cercetării se face simțită nevoia unui nou discurs asupra metodei.

Ar fi contrar adevărului să susținem că această nevoie a fost în general ignorată și că nu s-a făcut nimic pentru a clarifica situația. Dar cele mai multe din încercările de până acum nu au reușit și nu par a avea sorti de reușită. Aceasta nu înseamnă că le lipsește orice merit. Fiecare din ele luminează opera care trebuie realizată, dar nici una nu-i fixează satisfăcător liniile directoare.

Există însă unele puncte asupra cărora nu mai este îngăduită ezitarea. Cercetarea cunoașterii științifice al cărei statut va trebui stabilit de noul discurs constituie o îmbinare dintre experiență și teorie. Situația actuală ne impune să ținem seama de ambele componente. Este la fel de arbitrar să postulezi ca doctrină prelabilă prioritatea raționalului sau cea a empiricului. Este dimpotrivă fundamental să spui și să descrii cum raționalul și empiricul se pot acorda și completa. Dar cum vom ști că ceea ce se spune este just? Grație evidenței? Sau, dacă nu e cazul, nu vom ajunge iarăși la o problemă de justificare ale cărei date sunt încă foarte obscure? Pentru a beneficia de o doctrină mai mult sau mai puțin justă, trebuie firește să o fi imaginat; dar aceasta nu este suficient pentru ca ea să fie întemeiată.

Se poate imagina, de exemplu, că situația s-ar dezlega și reînnoda de la sine când vom fi reușit să separăm între ele cele două componente și să recunoaștem specificitatea fiecăreia.

Se credea a se fi găsit mijlocul de a constitui cadrul teoretic în autonomia sa (și de a îndepărta prin aceasta posibilitatea oricărui paradox): procedurile formalizatoare ale logicii moderne păreau a-i oferi garanția. Cercetările asupra subiectului au deschis o nouă cale reflecției matematice, dar în același timp au arătat că scopul inițial fixat nu putea fi atins în acest fel. Pentru a asigura știința formalului în autonomia ei, ar fi trebuit să putem demonstra două teoreme fundamentale: teorema noncontradicției și cea a decidabilității în sistemele formale. Or, înseși mijloacele care trebuia să le asigure demonstrația au permis dimpotrivă să se stabilească faptul că aceste demonstrații nu puteau, în general, să fie stabilite prin aceste procedee.

Așadar doctrina imaginată a cunoscut un eșec în ce privește unul din aspectele ei esențiale. Ce se poate spune despre al



doilea: autonomia empiricului? Este mai ușor de degajat ceea ce constituie validitatea, certitudinea și univocitatea unei judecăți de fapt? Nicidecum. Am remarcat deseori: sensul și importanța unei judecăți de fapt nu sunt determinate în mod necondiționat și univoc. Dimpotrivă, ele depind de contextul experimental, de situația, de orizontul de cunoaștere în care se plasează judecata respectivă.

Se putea spera, spuneam, că situația s-ar dezlega și s-ar reînnoa de la sine dacă s-ar ajunge la separarea componentei teoretice de componenta experimentală. Dar condiția prealabilă este irealizabilă. Nu știm cum să construim un formal a cărui autonomie să fie dinainte asigurată și nici să sesizăm un real a cărui autenticitate să fie pentru totdeauna valabilă.

Cum se prezintă situația în geometrie, de exemplu? Nu am complicat inutil lucrurile? Dacă am fi ales să o construim după metodele analitice, nu am fi evitat împrejurările care ne-au condus de la o sinteză dialectică la alta?

A construi o geometrie analitică, înseamnă a institui un model aritmetic (în sens larg) al spațiului. Dar instituirea unui asemenea model pune, la rândul-i, probleme dificile rămase încă deschise în cercetările asupra fundamentelor matematicii. În particular modelul nu poate fi considerat perfect valid în absența unei demonstrații de noncontradicție relativă la substratul matematic din care este făcut, demonstrație de care nu dispunem și despre care nu știm pe ce bază ar putea fi dată. Pe de altă parte, se poate admite că între modelul matematic și ceea ce reprezintă el există un raport de adecvare totală și perfectă?

De altfel, dacă nu am folosit sistematic metoda analitică în geometrie, nici nu am îndepărtat-o sistematic. Am folosit-o ca mijloc, dar nu ca moment constitutiv al aspectului teoretic. Fără îndoială, această metodă permite de asemenea a conferi Discursul matematic asupra spațiului o anumită autonomie. Dar dacă nu ne propunem obiectivul de a desprinde acest aspect matematic prin mijloacele cele mai comode, și de a ne opri aici, dacă vrem să nu pierdem imediat contactul cu aspectul intuitiv și mai ales cu aspectul experimental al geometriei, metoda analitică nu prezintă nici un avantaj de principiu. Eu nu evit nici una dintre dificultățile deja indicate. Sub eticheta interpretării ea întâlnește toate problemele la care răspund sintezele noastre dialectice.



## Răspuns la o eroare esențială

Să nu ne înșelăm asupra intențiilor care animă remarcile precedente. Ne preocupă faptul de a ști de la ce instanțe s-ar putea reclama cel care ar vrea să scrie noul Discurs asupra metodei de care vorbeam. Dacă se angajează în această aventură ar trebui să afirme că unele vederi sunt juste sau că altele sunt false. Cu ce drept ar face-o? Ar fi suficientă convingerea lui? Nu ar trebui, dimpotrivă, să indice terenul propriei sale legitimități?

Remarcile precedente urmăreau firește să răspundă la aceste întrebări printr-un exemplu peremptoriu. Doctrina la care ne refeream (a separației și autonomiei teoreticului) avea, are încă partizanii săi convinși; și mulți dintre ei apreciază că aceste slăbiciuni nu sunt suficiente pentru a o îndepărta definitiv. În ceea ce ne privește o considerăm condamnată. Dar alta este problema. Nu este vorba doar de a contrapune unei opinii altă opinie. Ceea ce contează, și ceea ce de acum înainte trebuie să conteze pentru toată lumea, este faptul că în chestiunile de metodă ca și în celelalte chestiuni științifice, adevărul nu se impune cu necesitate de la sine. Nici în aceste materii nu se poate concede cuiva dreptul de a afirma fără să justifice ceea ce afirmă, și fără să indice în același timp mijloacele doveditoare de care intenționează să se folosească.

Cereți prea mult, mi se va spune. Dacă trebuie indicate aceste mijloace doveditoare, ceea ce înseamnă în definitiv să dovedești că dovezile pe care le aduci sunt cu adevărat dovezi, n-ai mai putea sfârși niciodată. Se va găsi totdeauna vreun sofist căruia nu-i vei putea interzice să întrebe dacă ultima probă este realmente o probă. Ei bine, și ceea ce va urma nu este o simplă afirmație, ci o afirmație pe care o vom motiva, această din urmă obiecție se bazează pe eroarea cea mai esențială.

Să revenim la doctrina pe care o criticam puțin mai înainte. Spun că ne-a fost propusă fără cea mai mică dovadă. Într-adevăr, s-a căutat să se reconstruiască, potrivit acestei doctrine, cutare sau cutare disciplină care ar fi trebuit să se poată preta la așa ceva, o disciplină având în același timp, precum geometria, un versant teoretic și un versant experimental de care trebuie să se țină seama? Nu spunem că lucrul nu a fost niciodată încercat. Poate că se mai fac astfel de încercări. Este însă un fapt că nu s-a reușit niciodată. Doctrina nu este aici decât un proiect pentru care sancțiunea succesului nu și-a făcut încă apariția.



Și-o va face vreodată? Ne îndoim, pentru că am făcut o experiență oarecum contrară. Am reconstruit geometria inspirându-ne dintr-o cu totul altă doctrină, dintr-o doctrină ale cărei idei dominante sunt incompatibile cu cele despre care a fost vorba mai sus.

Când cerem dovezi, nu vorbim de dovezi într-un sens absolut, ci de dovadă în sensul curent al științei; în sensul pe care știința l-a arătat bine fundat.

Ultima garanție a unei dovezi, în științe, nu este o dovadă ultimă, o dovadă dincolo de care nu mai avem nimic de căutat. Știința însăși, prin existența ei, prin coerența, eficacitatea și capacitatea ei de a progresa, este cea care oferă această garanție; ansamblul cunoașterii științifice deja constituite, cunoaștere căruiă dovada îi este o parte integrantă.

Pentru a vorbi despre o știință reală și nu despre o știință fictivă, noul discurs trebuie să se lepede în prealabil de eroarea fundamentală semnalată. Se va mai pretinde ca dovada acestei erori să fie făcută într-un mod mai explicit?

În ceea ce privește programul după care știința ar avea de legat un formal autonom cu fapte de pură observație, el nu poate fi decât factice întrucât știința reală nu i se conformează.

Și în ce privește obiecția făcută oricărei „soluții” de un alt tip, ea nu poate fi întemeiată pentru că știința reală nu o ia în seamă.

În realitatea ei, știința așa cum se constituie, se pune la probă și se reconstituie, realizează efectiv o „soluție” de o cu totul altă structură. E suficient să analizăm marile linii ale dezvoltării sale pentru a ne da seama. (Unul dintre scopurile cercetării de față era de altfel să-i aducă o confirmare.)

### **Ritmul progresului cunoașterii**

Iată, în linii mari, ritmul după care înaintează cunoașterea științifică:

a) Nici unul dintre demersurile științei reale nu se efectuează plecând de la o stare zero a cunoașterii, stare în care savantul ar fi în măsură să primească informații perfect epurate, și ar dispune de metode perfect asigurate. Un demers științific nu se poate efectua decât plecând de la o anumită situație a cunoașterii, situație în care savantul dispune de anumite cunoștințe prealabile și de un anumit limbaj preconstituit. Aceste cunoștințe nu sunt, în



general, asigurate decât între anumite limite. Ceea ce ar putea fi în ele eventual perfect sigur nu poartă dinainte un semn distinctiv. Acest limbaj nu este stabilit într-o formă deja invariabilă. Inalienabilul pe care l-ar putea comporta nu se desprinde de la sine de ceea ce este caduc și provizoriu.

b) Cercetarea întâlnește sau face să apară elemente noi care nu se integrează automat în situația de plecare.

c) Se întâmplă că integrarea elementelor noi să nu se poată face fără a imagina și pune la încercare ipoteze noi, și chiar ipoteze incompatibile cu situația de plecare.

d) Punerea la probă a noilor ipoteze se răsfrânge asupra situației de la care s-a plecat și asupra sistemului său discursiv. Ea aduce cu sine exigențe care uneori nu pot fi satisfăcute decât printr-o reorganizare a situației inițiale și printr-o revizuire a noțiunilor puse în cauză. Această revizuire poate coborî până la noțiunile cele mai elementare și poate lua forma unei adevărate mutații a elementarului.

Trecerea de la situația inițială la situația evoluată nu se datorește unei necesități logice. Ea răspunde unor exigențe de coerență și adecvare, sau, pentru a spune totul într-un cuvânt, unor exigențe de idoneitate. Ea comportă un moment de creație (mentală sau tehnică) imposibil de identificat cu o procedură formalizatoare.

Trecerea la situația evoluată nu distruge pur și simplu situația de plecare. Se întâmplă ca aceasta din urmă să comporte elemente inalienabile care să poată fi totuși reluate ca atare într-o situație evoluată. Se pune atunci o problemă de coordonare dialectică între situația inițială și situația evoluată. Nu e exclus ca sensul și importanța inalienabililor să fie modificate.

Aceasta este schema ale cărei patru faze pot fi distinse deja în trecerea de la sistemul geocentric al lui Ptolemeu la sistemul heliocentric al lui Copernic-Kepler – ca și în trecerea de la cinematica clasică la cinematica relativistă. Activitatea științifică ce se profilează aici este în același timp mai suplă și mai eficace, mai liberă și mai complexă decât simpla (și ipotetica) interpretare a formalului în real. În particular, ea comportă, alături de momentul de creație despre care am vorbit, o retroacțiune asupra a ceea ce este dobândit și o revizuire a acestuia, în lipsa căroră nu vedem cum ar rămâne posibilă evoluția concepțiilor științifice.



Analiza metodelor de care știința se servește cu succes ne eliberează astfel de concepția cronată după care autenticitatea cercetării științifice ar ține de ancorarea ei într-o situație inițială de o validitate necondiționată. Pentru a nu trăda adevărul, trebuie să inversăm până la un anumit punct perspectiva, astfel încât să facem loc unei concepții într-un fel dinamice (și dialectice) după care metodele științifice își dobândesc eficacitatea printr-o angajare efectivă în real, angajare ale cărei mijloace sunt (plecând de la orice situație prealabilă și provizorie) cercetarea și analiza, încercarea și ipoteza ad hoc, punerea la probă și revizuirea.

Iată deci punctul de plecare care poate fi oferit unui nou discurs: simpla concepere a unei științe care să nu fie invariabil legată de pozițiile sale anterioare, ci liberă încă să experimenteze și să se corijeze.

### **Metoda încercării noastre; judecăți de primă și secundă instanță**

Putem considera studiul nostru, care se apropie aici de sfârșit, ca o cercetare care tinde tocmai să pregătească elaborarea noului discurs, cercetare al cărei câmp îl constituie geometria ca știință a spațiului.

Voiam să dăm acestui studiu forma unei experiențe, o experiență pe care va fi făcut-o geometria în decursul secolelor și ale cărei roade să le culegem. Dar această experiență trebuia să aibă ea însăși metoda ei. Cum s-o alegem, și cu ce drept s-o fixăm?

Trebuia să începem cu încercarea de a da o soluție în sfârșit definitivă problemelor fundamentului geometriei ca disciplină matematică? Nu trebuia să reluăm de la zero problema atât de discutată a *Elementelor* lui Euclid în voința de a o duce la bun sfârșit (adică de a proceda la edificarea unor *Noi Elemente* de o validitate incontestabilă)? Am explicat că dacă chestiunea este angajată pe această cale, se ajunge inevitabil la impasul unei demonstrații de non-contradicție. Pentru a ne atinge scopul, aveam desigur obligația de a reconstitui geometria ca știință a spațiului, dar după alte principii.

Care puteau fi aceste principii directoare?

Insistam adineauri asupra faptului că succesul activității științifice nu ține în chip necesar de înrădăcinarea ei într-o



situație inițială definitiv asigurată. În realitate, cercetarea științifică se bucură de o libertate mult mai mare, de libertatea de a nu urca la un fundament ultim, ci de a începe în relativ, în mediul unor cunoștințe aproximative și provizorii, cu condiția de a nu face pe nedrept din acestea cunoștințe încheiate și imuabile. Dreptul la această libertate este un drept real. Era deci întru totul indicat să ne folosim de el.

Să revenim acum la situația în care se înscria problema noastră, la situația în care această problemă trebuie să se înscrie pentru cel ce consimte să refacă împreună cu noi drumul pe care l-am parcurs. Pentru mai multă claritate, să ne închipuim că faptele sunt chemate în fața a două instanțe succesive. Să ne închipuim în plus că schema de adineauri servește drept bază procedurii în ambele cazuri. Această din urmă convenție nu are nimic arbitrar, întrucât schema celor patru faze nu introduce nici o constrângere și nu face decât să acorde de drept cercetării libertăți de care ea se bucură în fapt.

Funcția primei instanțe este de a se pronunța (cel mai adesea retrospectiv) asupra unui anumit număr de cazuri ce țin de o disciplină științifică sau alta. Două dintre aceste cazuri vor fi luate aici ca exemplu – ambele clasice acum.

Primul caz este cel al fizicii relativiste. Să considerăm ca situație *a* situația în care se găsea teoria luminii puțin înainte de experiența lui Michelson-Morley. Deja ea nu mai era o situație cu totul stabilă. Începea să se profileze aici o situație *b*. În particular, punerea de acord a ecuațiilor lui Maxwell cu cinematica clasică părea deja foarte dificil de realizat.

O situație *b* concretă avea să fie generată de experiența lui Michelson-Morley.

Faza *c*, și ea bine determinată, cuprinde diferitele încercări teoretice din care e suficient s-o reținem pe cea mai eficace, cea a relativității zise restrânse a lui Einstein.

Iată acum trei întrebări însoțite de răspunsurile „de primă instanță” care nu stărnesc nici o îndoială:

1. A fost pusă la probă această ipoteză și a trecut-o oare cu succes?

Incontestabil, ea a primit cele mai strălucite confirmări.

2. Cu ce s-a soldat răsfrângerea lor finală asupra situației anterioare? Adoptarea vederilor relativiste nu duce la o gravă alterare a concepțiilor inițiale?



Pentru a trece de la cinematica clasică la cinematica relativistă, trebuie într-adevăr operată o revizuire care coboară până la noțiunile de spațiu și timp, în special până la raportul de stabilit între aceste două noțiuni elementare (aceasta este faza *d* din schema noastră).

3. Situația este completă clarificată? Suntem noi capabili să ștergem complet din ființa noastră concepțiile naturale despre spațiu și timp, pentru a le înlocui pur și simplu cu concepțiile relativiste?

Răspunsul la acest al treilea punct este departe de a fi la fel de categoric afirmativ ca cel referitor la primele două puncte. O simplă înlocuire a vechiului de către nou nu pare întru totul posibilă. Viziunea noastră naturală a spațiului și noțiunea noastră naturală a timpului ar putea fi mijloace inalienabile ale modului în care luăm cunoștință de lumea fizică. Ar trebui atunci, pentru ca vederile relativiste să-și poată dezvălui întregul lor sens, să stabilim o perspectivă metodologică în care inalienabilul și evoluatul să se poată corela în mod valabil. Este acest lucru deja făcut?

Vom admite că acest ultim punct nu poate fi tratat în această primă instanță și că trebuie reluat în instanța secundă.

Iată acum al doilea exemplu în care paradoxele din teoria mulțimilor (sau din logica formală) joacă rolul central.

Vom conveni ca de această dată situația *a* să fie situația din domeniul analizei matematice dinainte de apariția paradoxurilor menționate. Nu erau înlăturate de aici considerațiile asupra mulțimilor (de puncte, de numere, de eventualități etc.). Analiza părea a oferi un fundament totodată mai explicit și mai sigur unor concepții tradiționale, în primul rând noțiunii înseși de numere reale oarecare. Întâlnirea paradoxurilor generează aici o situație *b* de o mare acuitate: toată lumea se întreba cu perplexitate în ce constă caracterul eronat al teoriei. Faza *c* s-a caracterizat prin încercări destul de numeroase de a asigura mai întâi non-contradicția unei teorii a mulțimilor renovate, apoi a matematicilor în ansamblul lor.

Trebuie să examinăm acum, ca și în cazul primului exemplu, următoarele trei întrebări:

1. Fiecare încercare reprezintă punerea la probă a unei ipoteze corespunzătoare. A fost oare vreuna confirmată în detrimentul celorlalte?



Răspunsul nu este echivoc: experiența arată că pot fi urmate fără contradicție mai multe proceduri concurente. Se poate întreprinde reconstrucția matematicilor prin proceduri logice și formalizatoare, după metoda postulatelor și a modelelor ca și după normele și exigențele doctrinei intuiționiste.

2. Ce efecte are răsfrângerea acestor încercări și rezultate asupra situației de plecare?

Este clar că concepția clasică a matematicilor înregistrează modificări profunde. Trăsătura cea mai izbitoare a evoluției în care s-au angajat astfel matematicile este poate *dispersia*<sup>33</sup> (am spune mai degrabă *deschiderea*) ideii de rigoare sau de legitimitate până la nivelul algebrei și aritmeticii.

3. Situația este deja complet clarificată? Diferitele încercări (și succesul lor cel puțin parțial) au putut fi integrate într-o perspectivă de ansamblu în care fiecare ar deține locul potrivit?

La această a treia întrebare răspunsul este încă o dată mult mai puțin categoric afirmativ decât la celelalte două dinainte. Ca și în cazul primului exemplu, vom conveni să întrerupem aici analiza de primă instanță, și să reluăm chestiunea în a doua instanță.

Să deschidem acum dezbaterea de instanță secundă.

Ea nu se va mai stabili în cadrul cutărei sau cutărei discipline, și nu va mai avea ca obiect situațiile *b* generate de cercetarea în limitele acestor discipline. Forul dezbaterii trebuie să fie comun tuturor științelor, el este locul unde sunt evocate problemele de doctrină, de principiu și de metodă. Dar acestor probleme li se poate da o soluție de oarecare valoare, de oarecare precizie? Oricare ar fi răspunsul la această ultimă întrebare, singura lui garanție este să căutăm realizarea condițiilor unei dezbateri precise.

Faptul că uneori se evită a vorbi despre doctrină, principiu sau metodă în științe nu înseamnă că științele nu au nici doctrină prealabilă, nici principii pe care le respectă, nici metode pe care le practică, ci doar că toate acestea sunt socotite într-atât de asigurate încât este inutil să faci din ele subiectul unui Discurs.

Este just să afirmăm că acest mod de gândire sumar era destul de răspândit, în mediile științifice, către sfârșitul secolului trecut? Știm acum că în multe puncte situația era deja de natură să trezească foarte vii îngrijorări metodologice. Aceste puncte

<sup>33</sup> Expresia aparține lui G. Bouligand.



rămâneau totuși în plan secund. Se părea că nu e deloc urgent să se pună la cale o revizuire a ideilor curente privind metodele capabile să asigure cercetarea adevărului în științe. În ciuda unor semne care anunțau o tulburare apropiată, situația metodologică părea că oferă o anumită stabilitate. Erau realizate, în definitiv, trăsăturile unei situații *a*.

Judecățile de primă instanță formulate la nivelul disciplinelor particulare (ale căror exemple ar putea fi înmulțite) nu se integrează ușor în această situație inițială. Nici una dintre ele nu este strict conformă cu ceea ce reclamă sau prevede situația *a*. Fiecare chivalează cu o experiență al cărei rezultat înscrie în situația de plecare o chestiune (privind Metoda) și pentru care nu există încă nici un răspuns valabil.

Chestiunea indusă de fizica relativistă face (între altele) o problemă din relațiile de stabilit între conceperea realității la nivelul informației naturale și al fizicii clasice și concepția evoluată pe care ne-o putem și trebuie să ne-o facem „despre același real” la nivelul fizicii atomice și cuantice. Aceste relații trebuie stabilite în perspectiva cunoștințelor noastre, ele se prezintă ca o realitate având propria ei specificitate, realitate care constituie tocmai unul din obiectele discursului asupra Metodei.

Chestiunea care venea de la matematicile noi, intuiționiste, formalizatoare sau constructive face și ea (între altele) o problemă din relațiile de stabilit între concepțiile matematice zise intuitive și concepțiile evaluate care pretind a le înlocui sau rafina. Încă o dată, aceste relații există cu propria lor specificitate, ele aparțin orizontului metodologic.

Cele două exemple, deși nu singurele care ar putea fi aici invocate, sunt totuși suficiente pentru a genera o situație *b* bine caracterizată.

Este clar, într-adevăr, că aceste două exemple nu mai corespund ideii curente și tradiționale după care garanțiile unei științe pozitive sunt simplu măsurătoarea și calculul. Această idee este de acum înainte depășită; în situația în care ne aflăm acum, obiectivitatea măsurătorii și rigoarea dezvoltării teoretice au redevenit ele însele subiect de studiu și reflecție.

Pe de altă parte, indiferența față de chestiunile metodologice nu mai este o atitudine pozitivă; problema organizării și corelării diferitelor noastre planuri de cunoaștere este situată acum printre problemele reale, autentice științifice a căror soluție condiționează progresul științei.



Poate că unii vor ezita încă să accepte concluziile precedente pe motiv că judecățile metodologice nu sunt suficient de precise. N-ar trebui să ia de valabil răspunsul care constă în a supune aceste judecăți unor exigențe mai stricte, în a le angaja astfel într-o activitate în care se vor preciza?

### **Ipotezele noastre; trecerea la o metodologie deschisă**

Disponem însă cu adevărat de mijloacele necesare? Fără nici o îndoială: este de ajuns, pentru a realiza o procedură precizantă, să angajăm considerațiile metodologice în jocul combinat al încercării, ipotezei și punerii la probă, în jocul pe care cercetarea nu încetează de a-l practica în toate domeniile și dintotdeauna.

Cu alte cuvinte, totul va depinde de posibilitatea de a face ca chestiunea noastră să treacă din faza *b* de care am luat deja cunoștință într-o fază *c* care așteaptă încă să fie imaginată și explicitată. Nimic nu ne îndreptățește să credem că această trecere s-ar putea face în chip fatal și automat. Tocmai aici trebuie să intervină efortul care ne va permite, dacă totul merge bine, să distingem, să concepem și să formulăm ipotezele urmând a fi utilizate și puse la probă.

Am ajuns astfel la punctul crucial al explicațiilor noastre care, de altfel, reiau și completează explicațiile pe care le dădeam de la primele pagini ale acestei lucrări. Considerațiile precedente ar fi poate și zadarnice dacă n-am fi avut de propus și încercat anumite ipoteze. Totul ținea de aceste ipoteze, totul ține încă de ce s-a întâmplat cu ele.

Dar care erau aceste ipoteze, de unde se puteau ivi și ce măsuri trebuiau luate pentru a le pune la probă?

Acest ipoteze se oferă aproape de la sine celui ce înțelege să ia în serios capacitatea de evoluție și progres pe care cunoașterea științifică o are în fapt. Cercetătorul trebuie să aibă simpla libertate de a se înșela și corija. Era suficient să instituim această libertate ca drept metodologic. Ipotezele noastre trebuiau astfel concepute încât acest drept să nu fie iluzoriu.

Trebuia totuși să le formulăm, să le dăm o existență discursivă. Cum avea să fie posibilă evitarea recursului la o instanță anterioară de legitimitate? Toată argumentația noastră se baza



pe validitatea schemei celor patru faze, pe autenticitatea drepturilor și libertăților pe care aceasta le recunoștea cercetării și în sfârșit pe libertatea noastră de a i ne conforma. Așa procedând, nu am reintrodus deja instanța anterioară de care pretindeam a ne dispensa? Rolul acesteia nu era asumat de schema celor patru faze? În fapt, schema pe care ne sprijinim nu are nimic dintr-o instanță anterioară sau exterioară, în sens tradițional, a ceea ce facem. A crede acest lucru, ar însemna tocmai să comiți eroarea fundamentală (și în definitiv destul de grosieră) împotriva căreia ne-am ridicat deja. Când se vorbește curent de recurgere la o instanță anterioară (sau la o disciplină anterior fundată) se admite că aceasta din urmă este deja fundată sau ar putea fi fundată independent de disciplina care o va lua drept fundament. Se presupune că validitatea anteriorului este dinainte asigurată, și nu poate fi cu nimic afectată de raportul cu tot ceea ce va trebui să-și găsească aici baza și principiile.

Cu totul diferit este rolul schemei celor patru faze în felul în care o folosim noi. Un cu totul alt raport se stabilește între validitatea sa și validitatea considerațiilor, a demersurilor care contribuie la stabilirea ei. Nu e câtuși de puțin necesar să presupunem că schema comportă o întrebuintare universal eficace și perfect delimitată. Ea are statutul unei ipoteze plauzibile sau chiar foarte plauzibile. Întreaga practică științifică o sugerează la modul cel mai presant și convingător. Ea rămâne totuși o ipoteză de a cărei punere și repunere la probă nu ești niciodată definitiv dispensat.

Nici de drept nici de fapt punerea la probă a unei doctrine prealabile a cărei validitate este inaccesibilă necondiționatului nu se efectuează independent de progresul cercetării pe care ea îl inspiră și îl informează. Bancul de încercare nu este o activitate anterioară acestei cercetări, ci însăși această cercetare. Cu adevărat anterior este trecutul acestei cercetări, trecut ale cărui sugestii au fost poate reținute pentru a fi angajate într-o activitate ulterioară ale cărei rezultate n-ar putea fi integral indicate dinainte – pentru a fi din nou angajat sub forma deja mai precisă a doctrinei prealabile.

Așa cum o întrebuintăm noi, schema celor patru faze trebuie deci considerată a face ea însăși parte din ipotezele noastre fundamentale. Nu ca o ipoteză hazardată, ci ca un aspect deja



probat al doctrinei prealabile. Chiar în ce privește schema noastră, nu urcăm la o stare zero în care n-am avea nimic de împrumutat de la experiență. Ceea ce ne este astfel dat capătă de altfel valoarea unei exigențe privind orice ipoteză care ar putea fi ulterior făcută: aceasta trebuie astfel formulată încât validitatea pe care am recunoscut-o schemei celor patru faze să nu fie afectată.

Încredințându-ne astfel schemei celor patru faze pentru a ne fixa o linie de conduită, nu recădem pe făgașul recurgerii la o instanță anterioară în sens tradițional. Ne angajăm, dimpotrivă, într-o metodologie de un cu totul alt tip; deocamdată numai câteva dintre trăsăturile ei elementare ne sunt date. Această metodologie elementară, dar de caracter general, face corp comun cu metodologia geometrică la a cărei precizare contribuie. Ea însăși se precizează grație ajutorului eficace pe care îl dă, cum o să înțelegem îndată și mai bine.

Așadar, tocmai dintr-o analiză a situației metodologice *b* descrisă mai înainte trebuie să vină sugestiile vizând epurarea și reorganizarea acestei situații. Ele se rezumă în câteva cuvinte: cercetarea științifică sugerează o *metodologie deschisă*. Liniile mari ale acestei metodologii sunt înscrise în istoria disciplinelor particulare, de la primele demersuri până la progresele lor recente.

Aceste câteva considerații marchează deja trecerea (în ce privește problema metodei) de la faza problematică *b* la faza constructivă *c*.

### Nivelurile geometric și metodologic ale reușitei

Aceasta era deci situația în momentul în care întreprindeam studiul de față. Intenția era clară: ne propuneam – ca să reluăm termenii de care ne-am folosit – să angajăm problema *Noii Metode* în faza *c* – și poate în faza *d*. Dar pentru realizarea acestui program se ofereau două variante principale concurente, prezentând dificultăți oarecum complementare.

Iată prima variantă.

Pentru a-și construi teoria gravitației, Newton avea și el o ipoteză organizatoare de pus în valoare: legea atracției reciproce a corpurilor. El a enunțat-o clar și precis. Consecințele pe care le-a dedus din ea s-au dovedit de altfel a fi în acord suficient de exact cu observația.



Nu avem aici modelul a ceea ce trebuie făcut în toate împrejurările asemănătoare?

În cazul nostru, n-ar fi trebuit la fel să începem prin a expune ipoteza noastră reorganizatoare în termeni clari și preciși? Cu alte cuvinte, nu trebuia să începem prin a propune Noua Metodă, într-o formulare de o anumită precizie – nelăsând, desigur, nici o îndoială asupra caracterului său de ipoteză destinată verificării? Lucrul odată făcut, întreaga atenție s-ar îndrepta atunci asupra alegerii și analizei verificărilor. Ar fi oare posibil să reconstruim disciplinele particulare inspirându-ne cât mai strict din această ipoteză, geometria căpătând eventual valoarea unui exemplu privilegiat? Reușita ori eșecul ar fi fost clar interpretabile. De ce n-am urmat această cale?

Rațiunea trebuie căutată în chiar principiile metodologice de pus la probă. Practica cercetării a arătat cu prisosință că cunoștințele precise nu se oferă de la sine dintr-o dată și cu ultima lor precizie unui spirit dornic să le cucerească. Ele se dezvăluie gradual, ca răspuns la o activitate de cercetare.

Aceasta vrea să spună că spiritul care nu aderă la cercetarea sa, ci pretinde că rămâne liber să-și preceadă angajarea în experiență se expune riscului ficțiunii. Aceasta mai vrea să spună că ipotezele cu oarecari șanse de reușită nu sunt neapărat precizabile dinainte.

E nevoie de cuvinte și noțiuni corespunzătoare pentru a formula o ipoteză nouă. Dar aceste noțiuni nu sunt întotdeauna date în prealabil. Ești nevoit uneori să recurgi la noțiuni noi, la noțiuni inedite. Cum intrăm în posesia lor?

Trebuie să ne ferim aici de afirmația excesivă, de formularea unui răspuns prea precis ai cărui termeni ar duce la o judecată prematură asupra chestiunii. Un lucru este totuși sigur: noțiunile despre care vorbim nu ne sunt date independent de experiența pe care o vor descrie – printr-o divinație foarte sigură, de exemplu, care ar anticipa experiența. Nu te găsești în mod gratuit în *situație de încercări precizate*, având la dispoziție o ipoteză sau o serie de ipoteze bine formulate și un ansamblu de împrejurări bine delimitate putând servi acestor ipoteze drept câmp de verificare. O atare situație trebuie considerată deja ca un punct de sosire, ca desăvârșire a unei activități intermediare în care încercarea și reflecția se combină și ale cărei diferite momente nu sunt întotdeauna ușor de separat.



Nu avem aici modelul a ceea ce trebuie făcut în toate împrejurările asemănătoare?

În cazul nostru, n-ar fi trebuit la fel să începem prin a expune ipoteza noastră reorganizatoare în termeni clari și preciși? Cu alte cuvinte, nu trebuia să începem prin a propune Noua Metodă, într-o formulare de o anumită precizie – nelăsând, desigur, nici o îndoială asupra caracterului său de ipoteză destinată verificării? Lucrul odată făcut, întreaga atenție s-ar îndrepta atunci asupra alegerii și analizei verificărilor. Ar fi oare posibil să reconstruim disciplinele particulare inspirându-ne cât mai strict din această ipoteză, geometria căpătând eventual valoarea unui exemplu privilegiat? Reușita ori eșecul ar fi fost clar interpretabile. De ce n-am urmat această cale?

Rațiunea trebuie căutată în chiar principiile metodologice de pus la probă. Practica cercetării a arătat cu prisosință că cunoștințele precise nu se oferă de la sine dintr-o dată și cu ultima lor precizie unui spirit dornic să le cucerească. Ele se dezvăluie gradual, ca răspuns la o activitate de cercetare.

Aceasta vrea să spună că spiritul care nu aderă la cercetarea sa, ci pretinde că rămâne liber să-și preceadă angajarea în experiență se expune riscului ficțiunii. Aceasta mai vrea să spună că ipotezele cu oarecari șanse de reușită nu sunt neapărat precizabile dinainte.

E nevoie de cuvinte și noțiuni corespunzătoare pentru a formula o ipoteză nouă. Dar aceste noțiuni nu sunt întotdeauna date în prealabil. Ești nevoit uneori să recurgi la noțiuni noi, la noțiuni inedite. Cum intrăm în posesia lor?

Trebuie să ne ferim aici de afirmația excesivă, de formularea unui răspuns prea precis ai cărui termeni ar duce la o judecată prematură asupra chestiunii. Un lucru este totuși sigur: noțiunile despre care vorbim nu ne sunt date independent de experiența pe care o vor descrie – printr-o divinație foarte sigură, de exemplu, care ar anticipa experiența. Nu te găsești în mod gratuit în *situație de încercări precizate*, având la dispoziție o ipoteză sau o serie de ipoteze bine formulate și un ansamblu de împrejurări bine delimitate putând servi acestor ipoteze drept câmp de verificare. O atare situație trebuie considerată deja ca un punct de sosire, ca desăvârșire a unei activități intermediare în care încercarea și reflecția se combină și ale cărei diferite momente nu sunt întotdeauna ușor de separat.



Așa și în cazul nostru. Pentru a fi în posesia unei doctrine dinainte formulate a cunoașterii deschise, și pentru a ști cum s-o utilizezi în reconstrucția disciplinelor particulare, trebuie (lucrul nu este clar?) să te găsești tocmai în situația de încercări precizate. Și pentru a ști că doctrina-ipoteză este plauzibilă, că merită să fie examinată, trebuie să fi încercat deja s-o aplici și să nu fi eșuat complet în această tentativă. Astfel, punerea la probă a metodei în situație de încercări deja precizate nu face decât să parcurgă din nou un drum deja croit, un drum pe care cercetarea a trebuit deja să-l croiască. Aceasta este pe scurt o a doua versiune de caracter demonstrativ, care presupune o primă versiune de caracter mai inventiv și mai hazardat. Ce să răspunzi celui care ar pretinde, din grijă pentru adevăr, că nu poate avea încredere decât în a doua versiune, în versiunea epurată și sistematizată? Răspunsul rezumă întreaga problemă: situația nu este poate precizabilă doar cu ajutorul mijloacelor „anterioare” – adică al mijloacelor pe care le comportă situațiile *a* și *b*. Se poate întâmpla ca trecerea la situația precizată să ceară mijloace inedite, și ca aceste mijloace să nu apară și să nu se precizeze decât o dată cu înaintarea întregii întreprinderi. A cere precizia înainte de a fi în posesia mijloacelor ei, înainte de a te fi angajat în activitatea din care se vor naște aceste mijloace, înseamnă deci a instala pur și simplu o situație de blocaj.

Cu alte cuvinte, poate că tocmai în cursul primei versiuni, și datorită ei, trebuie să survină și să se structureze substanța însăși de care a doua versiune nu se poate dispensa. Iată de ce, pentru a proba o metodologie a cunoașterii deschise, ne era interzisă varianta pe care am examinat-o. Prin ce diferă ea de a doua variantă, cea pe care am ales-o?

Pentru că o primă versiune trebuie neapărat să existe, de ce ne-am prefăcut a nu o lua în serios? De ce n-am pune-o imediat în lumină și n-am face din ea de la bun început versiunea principală?

Iată deci cum putea fi imaginată cealaltă variantă: proiectul de a reconstrui disciplinele particulare în situația metodologică precizată nu era singurul care putea fi luat în considerare. Această reconstrucție – cea a geometriei, de exemplu – putea fi direct încercată, *în intenția de a face din ea o experiență metodologică*. O întreprindere de acest gen este totdeauna legitimă, chiar dacă nu suntem dinainte siguri că va reuși; dar fie că eșuează, fie că reușește nu ești obligat să justifici faptul de a o fi încercat.



Ce trebuia, ce puteam deci aștepta de la o reușită? Pentru a răspunde așteptării noastre, reușita trebuie să se poată realiza la două niveluri succesive: geometric și metodologic.

A reuși la nivel geometric înseamna a reuși să elaborezi o perspectivă coerentă în care să se orânduiască, fiecare la locul ei, toate achizițiile pe care le-a făcut în decursul secolelor disciplina geometrică. Însemna, în particular, a reuși să pui la punct, cel puțin în linii mari, *Noile Elemente* care să corespundă stării actuale a cunoștințelor noastre geometrice, integrând, bineînțeles, toate aspectele, toate funcțiile acestei cunoașteri. Însemna, de asemenea, a depăși elementarul fără a trebui să fie renegat, ci asigurându-i din nou esențialul drepturilor sale.

A reuși la nivel metodologic, însemna a reuși să distingi, de-a lungul construcției geometrice, principiile cărora se conforma această construcție, înseamna de asemenea a reuși să desprinzi (cel puțin în linii mari) o doctrină metodologică susceptibilă de a lumina și orienta activitatea la nivel geometric. Pentru a răspunde așteptării noastre, această doctrină trebuia să se prezinte și ea ca o doctrină a cunoașterii deschise.

Reușita trebuia deci să fi dublă. Dar nimic nu ne obliga să așteptăm o reușită totală la un nivel înainte de a trece la celălalt nivel: ne era îngăduit să considerăm că situația pe unul din fronturi putea influența, în fiecare moment, situația pe celălalt front, cele două ordini de cercetare ajutându-se și sprijinindu-se reciproc.

Să revenim la nivelul geometric. Spuneam că trebuia elaborată o perspectivă capabilă să integreze toate etapele dezvoltării geometriei, pornind de la origini. Nu era vorba totuși de a face din simpla succesiune istorică a evenimentelor geometrice principiul dominant al integrării întregii materii geometrice într-un tot coerent. Fără îndoială, toate elementele urmând a fi reunite sunt oarecum dispersate de-a lungul desfășurării istoriei. Este deci cu totul firesc ca uneori, și chiar deseori, ordinea lor istorică să trebuiască a fi luată în considerare. Ordinea de stabilit era totuși o ordine metodologică, sensul acestor ultime două cuvinte nefiind de altfel complet dat dinainte – acest sens având a se mai preciza prin chiar succesul întreprinderii. Vom reveni puțin mai târziu asupra rolului care trebuia să fie acordat considerațiilor istorice.

La nivelul geometric despre care vorbim acum, prima sarcină era să reconstituim geometria elementară în toată plenitudinea



ei. Ne ferim să spunem că trebuia, înainte de toate, să regăsim geometria așa cum o concepuseră grecii. Starea inițială a unei discipline nu este în mod necesar starea elementarității sale celei mai autentice. Trebuie să notăm, dimpotrivă, că ideea de elementaritate nu poate fi dată dinainte într-o semnificație absolut precisă și deci invariabilă. Elementaritatea, de exemplu, într-o geometrie de la care nu se reține decât aspectul rațional nu este aceeași ca într-o geometrie considerată în integritatea celor trei aspecte fundamentale ale ei. În acest din urmă caz, felul în care concepem natura elementarului depinde de felul în care concepem rolul abstractului în formarea cunoașterii. Astfel, judecăm în mod diferit despre elementaritatea noțiunii de segment rectiliniu, de exemplu, după cum „făpturile geometrice elementare” sunt de considerat ca idealizări sau ca schematizări – ca idealizări cărora ar trebui să le găsim realizări fizice din ce în ce mai precise, sau ca schematizări a căror funcție nu constă în a îmbrăca forma realului fizic până în detaliile sale cele mai mici. Ideea de elementar depinde deci, într-un anumit sens, de starea de înaintare a cunoașterii de către noi a lumii fizice.

În aceste condiții, s-ar putea crede, ideea de elementar este prea puțin sigură, prea instabilă și prea imprecisă, pentru a putea recurge la ea cu folos. Și totuși, decizia de a o îndepărta pentru a nu mai trebui niciodată să ne servim de ea ar fi modelul însuși al *deciziei de neluat*. Fără îndoială, elementarul nu ne este dat dinainte într-o formă și un sens perfecte. Nici procedurile prin care se va preciza și fixa nu ne sunt puse dinainte la dispoziție. Și nimic nu ne îndreptățește să gândim că există o definiție a lui valabilă în mod necondiționat, valabilă prin anticipație și fără să fi recurs la nici o procedură de finisare sau de specificare progresivă. Dar ce e de mirare aici? Acesta este cazul normal. Pentru a cunoaște, ne servim tocmai de idei deschise, de idei destinate angajării într-o experiență care le va preciza într-un sens sau altul. (Întreg studiul nostru poate fi considerat, în ce privește ideea de spațiu, ca o procedură de deschidere și respecificare.)

Dacă ne lipsește ideea dinainte încheiată a elementarității, nu este mai puțin fals să tragem de aici concluzia că este imposibilă degajarea unei perspective elementare de o relativă și suficientă siguranță. Această perspectivă există și putem lua cunoștință de ea fără mare efort: pe ea se bazează, în practică, învățământul, primul învățământ al geometriei. În primele ore ale predării, profesorul nu enunță adevărurile geometrice, chiar și cele mai



ei. Ne ferim să spunem că trebuia, înainte de toate, să regăsim geometria așa cum o concepuseră grecii. Starea inițială a unei discipline nu este în mod necesar starea elementarității sale celei mai autentice. Trebuie să notăm, dimpotrivă, că ideea de elementaritate nu poate fi dată dinainte într-o semnificație absolut precisă și deci invariabilă. Elementaritatea, de exemplu, într-o geometrie de la care nu se reține decât aspectul rațional nu este aceeași ca într-o geometrie considerată în integritatea celor trei aspecte fundamentale ale ei. În acest din urmă caz, felul în care concepem natura elementarului depinde de felul în care concepem rolul abstractului în formarea cunoașterii. Astfel, judecăm în mod diferit despre elementaritatea noțiunii de segment rectiliniu, de exemplu, după cum „făpturile geometrice elementare” sunt de considerat ca idealizări sau ca schematizări – ca idealizări cărora ar trebui să le găsim realizări fizice din ce în ce mai precise, sau ca schematizări a căror funcție nu constă în a îmbrăca forma realului fizic până în detaliile sale cele mai mici. Ideea de elementar depinde deci, într-un anumit sens, de starea de înaintare a cunoașterii de către noi a lumii fizice.

În aceste condiții, s-ar putea crede, ideea de elementar este prea puțin sigură, prea instabilă și prea imprecisă, pentru a putea recurge la ea cu folos. Și totuși, decizia de a o îndepărta pentru a nu mai trebui niciodată să ne servim de ea ar fi modelul însuși al *deciziei de neluat*. Fără îndoială, elementarul nu ne este dat dinainte într-o formă și un sens perfecte. Nici procedurile prin care se va preciza și fixa nu ne sunt puse dinainte la dispoziție. Și nimic nu ne îndreptățește să gândim că există o definiție a lui valabilă în mod necondiționat, valabilă prin anticipație și fără să fi recurs la nici o procedură de finisare sau de specificare progresivă. Dar ce e de mirare aici? Acesta este cazul normal. Pentru a cunoaște, ne servim tocmai de idei deschise, de idei destinate angajării într-o experiență care le va preciza într-un sens sau altul. (Întreg studiul nostru poate fi considerat, în ce privește ideea de spațiu, ca o procedură de deschidere și respecificare.)

Dacă ne lipsește ideea dinainte încheiată a elementarității, nu este mai puțin fals să tragem de aici concluzia că este imposibilă degajarea unei perspective elementare de o relativă și suficientă siguranță. Această perspectivă există și putem lua cunoștință de ea fără mare efort: pe ea se bazează, în practică, învățământul, primul învățământ al geometriei. În primele ore ale predării, profesorul nu enunță adevărurile geometrice, chiar și cele mai



simple, ca adevăruri raționale care se impun de la sine spiritului. Pentru a pregăti căile abstractizării, el face apel, dimpotrivă (și are dreptate să procedeze așa), la viziunea noastră naturală a spațiului și la facultatea de care dispune orice copil normal de a-și reprezenta o linie dreaptă, o suprafață plană, un obiect sferic. În plus el angajează aceste reprezentări într-o activitate de tip geometric care, prin intermediul măsurătorilor, desenului etc., se racordează, precizând-o, la viziunea noastră naturală (intuitivă) a spațiului întins.

Într-un cuvânt, învățământul geometriei practică cu succes, de la primele sale demersuri, sinteza dialectică a celor trei aspecte la care trebuia să ne ducă și un prim studiu atent al metodelor geometrice. Repetăm, întreg succesul învățământului geometric, la începuturile sale, ține de sprijinul pe care cele trei aspecte sunt capabile să și-l acorde reciproc. La ce ne-am prefăcut că n-o știm? Credem, dimpotrivă, că acest fapt trebuie situat la locul său, cu toată importanța care-i revine.

Astfel, cuvântul elementar, în geometrie, nu este un cuvânt gol. Și studiul nostru nu avea să se angajeze în gol încercând să cerceteze și să precizeze condițiile și cerințele de satisfăcut pentru ca ceea ce exista deja în fapte să aibă și o existență de drept.

Trebuia, cu alte cuvinte, să dezvoltăm o perspectivă metodologică în care cele trei aspecte să-și regăsească rolul pe care îl joacă efectiv. Metodologia geometrică avea astfel de făcut primii ei pași, acceptând să fie, să se realizeze ea însăși în așa fel încât să poată oferi un cadru reglementar (și de acum înainte normativ) situației de elementaritate. Aceasta, bineînțeles, nu trebuia să fie o situație de elementaritate oarecare; trebuia, dimpotrivă, să o putem considera o situație precizată, pornind de la considerații și procedee pe care o îndelungată practică a elementarului le asigurase deja.

Să luăm bine aminte (întrucât acesta este un aspect decisiv) că demersul constituant pe care îl descriem aici nu se face în două etape succesive ca și cum a doua etapă nu ar putea fi parcursă decât după încheierea celei dintâi. Elaborarea unei doctrine metodologice este aici însuși mijlocul prin care se precizează și se sistematizează situația de elementaritate. Și reciproc, elaborarea situației de elementaritate reprezintă deopotrivă mijlocul grație căruia constituirea doctrinei metodologice este orientată și probată. Progresele pe cele două fronturi în interacțiune nu sunt posibile decât printr-o convergență a intențiilor, prin susținerea



mutuală și controlul reciproc care se reflectă constant de la un front la celălalt.

Dar să mai dăm o dată (o ultimă dată) cuvântul obiecției care renaște neconținut: de unde știam că situația noastră inițială avea să se poată preta la un dublu demers de acest gen? Ce ne îndreptățește să considerăm că un atare demers este legitim? Când am făcut dovada că o procedură atât de îndrăzneată, căreia nu i se oferea nici un punct de ancorare definitivă, este mai mult decât o simplă ficțiune?

Și iată răspunsul nostru, el însuși doar o variantă a unei teme de mai multe ori reluată: această dovadă, lucrul este clar, nu fusese făcută. Ea nu ar fi putut să fie făcută fără a recurge la o doctrină anterioară. Dar această doctrină anterior fundată ne lipsea. Ce nevoie aveam să demonstrăm abstract, dinainte, posibilitatea a ceea ce tocmai urma să construim? Demonstrația avea să fie dată în mod activ. Ea consta în reconstituirea geometriei elementare, la care aveam să purcedem, și în punerea la punct a doctrinei geometrice a celor trei aspecte: reconstituire și doctrină care se regăsesc, de altfel, în ideea dominantă a primei părți a studiului nostru – ideea primei sinteze dialectice. Concepția noastră privind elementarul în geometrie și reprezentarea pe care ne-am făcut-o despre jocul celor trei aspecte ale sintezei dialectice nu sunt independente: ele se completează, se condiționează reciproc. Orizontul de realitate pe care îl subîntind prelungește și precizează orizontul nostru natural de realitate.

Cele spuse mai înainte reclamă și sugerează anumite considerații privind nu constituirea unei perspective a elementarității în geometrie, ci posibilitatea de a degaja o perspectivă a elementarității în metodologie. Vom reveni asupra acestui punct, dar mai întâi trebuie să reluăm discuția despre ceea ce am numit de atâtea ori experiența noastră geometrică.

### Funcția și precaritatea primei sinteze

Doctrina celor trei aspecte permite deci degajarea pozițiilor elementare plecând de la care pot fi construite *Noile Elemente*. Ne puteam mulțumi cu această primă reușită, cu această dublă reușită, la nivel metodologic și deopotrivă la nivel geometric? Natural, răspunsul trebuie să fie negativ; însăși intenția care



mutuală și controlul reciproc care se reflectă constant de la un front la celălalt.

Dar să mai dăm o dată (o ultimă dată) cuvântul obiecției care renaște neconținut: de unde știam că situația noastră inițială avea să se poată preta la un dublu demers de acest gen? Ce ne îndreptățește să considerăm că un atare demers este legitim? Când am făcut dovada că o procedură atât de îndrăzneată, căreia nu i se oferea nici un punct de ancorare definitivă, este mai mult decât o simplă ficțiune?

Și iată răspunsul nostru, el însuși doar o variantă a unei teme de mai multe ori reluată: această dovadă, lucrul este clar, nu fusese făcută. Ea nu ar fi putut să fie făcută fără a recurge la o doctrină anterioară. Dar această doctrină anterior fundată ne lipsea. Ce nevoie aveam să demonstrăm abstract, dinainte, posibilitatea a ceea ce tocmai urma să construim? Demonstrația avea să fie dată în mod activ. Ea consta în reconstituirea geometriei elementare, la care aveam să purcedem, și în punerea la punct a doctrinei geometrice a celor trei aspecte: reconstituire și doctrină care se regăsesc, de altfel, în ideea dominantă a primei părți a studiului nostru – ideea primei sinteze dialectice. Concepția noastră privind elementarul în geometrie și reprezentarea pe care ne-am făcut-o despre jocul celor trei aspecte ale sintezei dialectice nu sunt independente: ele se completează, se condiționează reciproc. Orizontul de realitate pe care îl subîntind prelungește și precizează orizontul nostru natural de realitate.

Cele spuse mai înainte reclamă și sugerează anumite considerații privind nu constituirea unei perspective a elementarității în geometrie, ci posibilitatea de a degaja o perspectivă a elementarității în metodologie. Vom reveni asupra acestui punct, dar mai întâi trebuie să reluăm discuția despre ceea ce am numit de atâtea ori experiența noastră geometrică.

### Funcția și precaritatea primei sinteze

Doctrina celor trei aspecte permite deci degajarea pozițiilor elementare plecând de la care pot fi construite *Noile Elemente*. Ne puteam mulțumi cu această primă reușită, cu această dublă reușită, la nivel metodologic și deopotrivă la nivel geometric? Natural, răspunsul trebuie să fie negativ: însăși intenția care



căuta această reușită avea să ducă în același timp la depășirea ei. Știam dinainte (ca atâția alții) că ideea dominantă care avea să conducă jocul celor trei aspecte deja nu mai putea fi considerată total și definitiv justă. Într-o anumită perioadă din istoria științei, din istoria geometriei în special, doctrina echivalenței de adevăr a celor trei aspecte se putuse impune cu forța unei evidențe. Acest stadiu era de-acum depășit. Doctrina celor trei aspecte corespundea unei anumite stări a cunoștințelor și mai ales unei anumite stări a cunoașterii lumii fizice, în particular a cunoașterii structurii materiei. Abandonând ideea că o particulă de materie este (cel puțin în principiu) indefinit divizibilă, abandonăm și ideea unei adecvări indefinit perfectabile între aspectul experimental și aspectul teoretic, orice porțiune din spațiul matematic fiind, în ce o privește, indefinit divizibilă. Am remarcat de nenumărate ori că apariția atomismului face problematică reușita (cel puțin aproximativă) a geometriei în descrierea lumii fizice.

Știam deci, în momentul în care ne străduiam să dăm problemei spațiului soluția pe care o constituie construirea unor Noi Elemente bazate pe doctrina celor trei aspecte, că această soluție nu va putea fi indefinit menținută, știam chiar că eșuase. Nu trebuia să deducem de aici că situația de elementaritate de la care aveam de gând să plecăm nu ne putea oferi un adevărat punct de plecare? Să examinăm deci în care alte idei dominante ne-am fi putut încrede.

Am început prin a constata, ca pe un fapt, diferențele ce există între cele trei aspecte sub care am reținut, în continuare, disciplina geometrică. Este neîndoielnic că aceste aspecte pot fi observate și deosebite între ele. Suntem în măsură să le concepem separat, „în stare pură“, să conferim fiecăruia o existență explicită, autonomă, care să nu datoreze nimic existenței celorlalte? Ne-am pus această întrebare, dar am lăsat-o în suspensie: situația noastră inițială nu ne oferea mijloacele de decizie. Ne-am ferit totuși să admitem dinainte (și poate în mod arbitrar) că aceasta era o eventualitate de exclus. Evitam astfel să comitem o eroare de metodă, lăsând încă deschise toate căile.

N-ar fi fost însă la fel de legitim să admitem – cu titlul de ipoteză având a fi urmată, încercată – ideea că unul sau altul sau că fiecare din cele trei aspecte își poate asuma o existență autonomă și bine specificată? În multe manuale de geometrie, de exemplu, disciplina geometrică este prezentată (dacă nu cu adevărat construită) ca o disciplină rațională al cărei adevăr este



asigurat în mod necondiționat. Adevărurile elementare sunt atunci adevărurile cele mai simple, cele mai apropiate, adevărurile pe care le atingem fără prea multe ocoluri. Această poziție trebuia realmente abandonată?

Pe de altă parte, n-ar putea, n-ar trebui să fie încercate și doctrinele care afirmă (tot cu titlul de ipoteze prealabile) existența unei intuiții pure capabile să ajungă dintr-o dată la adevărurile evidente, sau posibilitatea de a recurge la un experimentalism sau la un operaționalism radical?

După cum am mai spus, poziția pe care am luat-o nu excludea dinainte nici una dintre aceste eventualități. De altminteri, e momentul de a insista asupra faptului că încercarea acestor soluții fusese deja îndelung și constant făcută și refăcută în istoria geometriei. Și încercarea, repetată sub diverse unghiuri, departe de a clarifica situația, i-a pus mai curând în evidență dificultățile.

Una din liniile de încercare este actualmente conturată de cercetările logice și formalizatoare asupra fundamentelor. Ne-am referit la ele mai înainte, aici ne mulțumim să adăugăm o scurtă remarcă. Cercetările formalizatoare pot fi considerate ca o încercare de a degaja o nouă perspectivă a elementarității în logică și mai general în fundamentele matematice. Această încercare eșuează dacă vrem să extragem din ea dovada validității necondiționate a matematicilor, în particular dovada noncontradicției procedurilor matematice și a înseși procedurilor formalizatoare. Dimpotrivă, această încercare pare a reuși, dacă o considerăm sub unghiul pe care l-am indicat. Dar pentru ca faptul să apară cu claritate, trebuie să nu separăm cercetarea la nivel tehnic de cercetarea la nivel metodologic. Am falsifica situația de plecare dacă am admite că cercetările formalizatoare se desfășoară într-un cadru metodologic fixat dinainte și despre care se știe deja perfect ce este și ce valoare are. Trebuie să eliberăm cercetările formalizatoare de această ultimă ipoteză. Nimic nu ne împiedică să conjugăm momentul tehnic cu reflecția metodologică pentru a face din ele cele două momente ale aceleiași încercări. Tot ce am spus mai sus despre acest subiect în legătură cu fundamentul geometriei, rămâne valabil și aici.

În acest fel trebuie să interpretăm și considerațiile asupra teoriei generale a obiectului, asupra orizontului axiomatic și asupra naturii formalului prin care am pregătit a doua sinteză dialectică. Aceste considerații constituie, la nivelul lor, o nouă



perspectivă a elementarității, care coincide, de altfel, cu cea către care tindeam deja în lucrarea noastră *Ce este logica?*

În această perspectivă a elementarității, problema fundamentului matematicilor și logicii dobândește un conținut și o semnificație cu totul noi.

Rațiunile precedente ar fi putut ajunge. Or, un întreg ansamblu de rațiuni istorice trăgeau în același sens.

Vom avea prilejul, la sfârșitul acestor concluzii, să explicăm ce utilitate pot avea anumite considerații istorice într-un studiu ca al nostru.

Nu urmărim de altfel să facem inventarul indicațiilor defavorabile de care se cădea să ținem seama – defavorabile inserțiunii în doctrina prealabilă a unei exigențe de autonomie sau de închidere în sine a unuia sau altuia din cele trei aspecte. Una dintre ele ni se pare totuși prea importantă pentru a o putea trece sub tăcere. Ne gândim aici la *criza generală a evidenței* care, la începutul acestui secol, se extindea deja și continua să se extindă asupra tuturor domeniilor cunoașterii.

Într-o disciplină care ar realiza idealul tradițional de pură raționalitate, o anumită formă de evidență (o evidență rațională) trebuie să fie instalată ca ultimă și legitimă instanță de judecată.

În geometrie, criza evidenței geometrice urcă, o știm, la primii comentatori ai lui Euclid și la critica făcută de ei postulului paralelelor. În indicațiile istorice care preced aceste concluzii, am urmărit dezvoltarea acestei crize până la punctul ei culminant, unde ideea însăși de legitimitate geometrică părea a se fi pierdut, și până la deznodământul ei, adică până în momentul în care legitimitatea geometrică reapare sub forma unei legitimități axiomatice.

În Analiză, criza urcă poate la eleați și la paradoxele lui Zenon.

*Noul calcul* al lui Newton și Leibniz trebuie să-și croiască drum prin îndoială și rezistență. Îndepărtată pentru început de Cauchy, Cantor și Weierstrass, criza izbucnește din nou o dată cu descoperirea antinomiilor din teoria mulțimilor și logica matematică. Cercetările asupra fundamentelor se străduiesc încă să o depășească.

În științele de observație (după expresia unei metodologii perimate), oricât de departe am respinge intervenția directă a observatorului, nu este mai puțin inevitabilă o anumită recurgere la evidența sensibilă. Or, fizica modernă repune în discuție sensul și importanța acestor evidențe.



În științele morale, nu poate fi vorba de a renunța la intervenția unor valori morale inalienabile. Dar integritatea acestora este repusă în discuție de psihologia inconștientului.

Pretutindeni, de altfel, situația este în definitiv aceeași: nu mai putem spera să restabilim evidențele raționale, sensibile sau morale în legitimitatea lor originară. Este vorba dimpotrivă de a degaja și dezvolta simultan, satisfăcând exigențe reciproce și conjugate, o perspectivă a elementarității eficace și o perspectivă metodologică coerentă în care elementarul să-și găsească locul cuvenit.

Pe scurt, situația inițială părea a comporta o indicație de ansamblu defavorabilă doctrinei aspectelor pure.

Ar fi totuși prea simplu să interpretăm această indicație generală ca o confirmare a soluției pe care o oferă prima sinteză dialectică. Cunoștințele deținute la plecare duc mult mai departe și nu lasă, de la bun început, nici o îndoială asupra precarității acestei prime soluții. Era clar din capul locului că aceasta nu putea da socoteală de cel puțin două descoperiri fundamentale. În ordine geometrică, construirea geometriilor neeuclidiene va compromite unicitatea aspectului teoretic. Nimic din prima sinteză dialectică nu lăsa să se prevadă acest episod. Echivalența de adevăr între aspectul intuitiv și aspectul teoretic este profund compromisă. În ordinea fizică, structurile atomice și cuantice vor rupe acordul între continuul aparențelor sensibile și continuul întinderii geometrice. Echivalența de adevăr între aspectele teoretic și intuitiv pe de o parte și aspectul experimental pe de altă parte este esențial dezmințită.

Trebuia deci să avem de la început libertatea de a considera prima sinteză dialectică și perspectiva elementarității care se desprinde din ea ca o soluție provizorie, ca o încercare de soluție susceptibilă de a fi revizuită și ameliorată.

În această intenție, trebuia să confruntăm prima soluție cu experiențele de care ea tocmai nu putea da socoteală. Cum să angajăm procedura de revizuire? Trebuia avută în vedere o întoarcere la doctrina aspectelor pure? Aceasta era ipoteza cea mai puțin plauzibilă. Dar tot aici era și unul din punctele centrale asupra cărora însuși studiul nostru trebuia să ia o decizie. Eram siguri că întreprinderea noastră va sfârși prin a lua forma unei experiențe a deschiderii: pentru ca dovada să fie concludentă, trebuia deci să acordăm toate șansele ipotezei contrare, ipotezei închiderii în sine a aspectului teoretic, în particular.



În consecință, calea pe care urma să ne angajăm era trasată în întregime: trebuia să reluăm analiza celor trei aspecte, în intenția de a le conferi o mai mare precizie, o mai completă autonomie și, bineînțeles, o mai strictă corespondență cu starea cunoștințelor noastre despre lumea reală. Puteam oare ajunge la o specificare totală a fiecărui aspect sau cel puțin a unuia din ele? Lucrul era îndoielnic, dar trebuia încercat.

În toate cazurile (de reușită) specificarea trebuia să poată fi continuată până la apariția unei situații noi în care va redeveni posibil să confruntăm aspectele mai bine specificate și să le corelăm. Pentru a fi admisibilă, noua sinteză trebuia firește să poată da socoteală de cunoștințele care nu erau încă integrate în prima sinteză dialectică, și care tocmai ne-au obligat să o depășim într-o soluție mai bună. Vom aminti îndată care au fost mijloacele noastre de specificare. Vom reveni în linii mari și asupra condițiilor în care a putut fi atins al doilea nivel, nivelul celei de-a doua sinteze dialectice. Dar trebuie mai întâi să facem loc unei obiecții foarte naturale, întrucât răspunsul pe care ea îl suscită pune în lumină, la rândul său, unul din elementele esențiale ale situației. Iată această obiecție:

Dat fiind că prima sinteză dialectică trebuie să fie desfăcută și refăcută pentru a ajunge la a doua sinteză dialectică, era cu adevărat indispensabil să o luăm în considerare? Nu ar fi fost mai simplu să abordăm direct a doua sinteză dialectică?

Răspunsul este clar negativ: prima sinteză dialectică nu este o etapă care să poată fi suprimată din geneza situației în care se plasează a doua sinteză dialectică. Funcția ei era aceea de a degaja și asigura o anumită situație a elementarității. Este greu de conceput cum o disciplină științifică, geometria în particular, ar putea fi satisfăcător construită în absența unor poziții elementare. Funcția primei sinteze dialectice este deci inalienabilă. Cu ajustările care s-ar putea dovedi necesare, ea trebuie deci să fie reconstruită în sânul celei de-a doua sinteze dialectice. Ea trebuie să îndeplinească un ansamblu de exigențe care condiționează, într-o mare măsură, structura oricărei sinteze ulterioare.

### **Reexaminarea celor trei aspecte**

Munca de revizuire și specificare având a ne duce de la prima la a doua sinteză dialectică se desfășoară deci sub un dublu control, sub o dublă probă: situația finală trebuie să-și poată



integra, în felul ei, un anumit ansamblu de fapte noi, și trebuie să poată respecta, iarăși în felul ei, un anumit ansamblu de condiții inițiale.

(Această ultimă remarcă aparține, se înțelege, metodologiei generale a cunoașterii deschise care se degajă și se precizează ea însăși o dată cu progresul studiului la a cărui orientare contribuie.)

Să revenim acum asupra a ceea ce numeam adineauri procedurile noastre de specificare. A trebuit să facem apel la trei ordini distincte de considerații, întrucât fiecare aspect cerea să fie tratat potrivit naturii sale.

(Pentru nevoile expunerii, ni s-a părut indicat să nu integrăm în același timp toate exigențele. Am amânat astfel pentru mai târziu preocuparea de a ține seama, într-o a treia sinteză dialectică, de existența geometriilor neeuclidiene.)

În ceea ce privește aspectul experimental, lucrurile se prezentau cât se poate de simplu. Se dispune din cele mai vechi timpuri de unele procedee tehnice pentru a fabrica anumite obiecte care aproximează foarte bine o formă geometrică sau alta. Luând ca exemplu procedeele de rodaj prin frecare reciprocă, am examinat dacă întrebuințarea sistematică a acestor procedee permite a realiza experimental, tehnic, esențialul geometriei euclidiene. Nimic neprevăzut nu avea să rezulte din această analiză. Întrebuințarea sistematică a unor tehnici permite, într-adevăr, fără a recurge explicit la teorie, fabricarea unei serii de forme materiale – muchii rectilinii, suprafețe plane, pene drepte, triunghiuri etc. – în care adevărurile geometrice sunt realizate, cu o anumită marjă de aproximație, ca proprietăți naturale ale acestor corpuri.

Neîndoielnic, geometria comportă un aspect experimental care poate fi realizat relativ independent de celelalte două aspecte. Exemplul prezentat ne îngăduie să considerăm că această independență poate fi totală? El ne arată, dimpotrivă, că tehnicile folosite rămân orientate de anumite vederi intuitive imediate și concepții teoretice elementare.

Rezultatul acestei investigații a aspectului experimental se poate deci formula după cum urmează: ceea ce trebuie să înțelegem prin aspectul experimental al geometriei poate fi specificat mai bine, plecând de la o concepție de simplu bun simț. Progresul acestei specificări reclamă utilizarea unor tehnici de care se dispune la un moment dat.



Investigația de la care așteptam o cunoaștere precizată a aspectului intuitiv nu se prezenta nici pe departe ca o întreprindere la fel de simplă și de ușor de înțeles. Să reamintim care erau elementele esențiale ale situației. Cunoașterea noastră intuitivă a întinderii spațiale (a cărei existență nu poate fi pusă la îndoială) pare a fi indisolubil legată de două caracteristici fundamentale: a) este de o eficacitate probată; b) ne pare de o evidență deplină.

Am observat că cercetarea științifică modernă a depășit deja, în mai multe domenii, limitele validității concepțiilor noastre naturale. În ceea ce privește geometria, trebuie luate în considerare cu toată seriozitatea două fapte deja menționate: descoperirea structurii discontinue a materiei și descoperirea geometriilor neeuclidiene. Prima consacră criza evidențelor sensibile, a doua criza evidenței raționale. Or, aceste evidențe sunt înseși garanțiile perspectivei elementarității care asigură jocul primei sinteze dialectice. Ne găsim astfel în fața unei dileme dintre cele mai supărătoare: a te ridica împotriva experienței menținând evidențele în funcțiile lor de instanțe ultime și fără apel, sau a ține socoteală de experiență declarând nule și neavenite garanțiile care ni se păreau cele mai inalienabile.

Dar această dilemă nesocotește ea însăși unul dintre elementele cele mai importante ale situației: ea nu ține seama de validitatea verificată a geometriei la scara pe care o numim umană pentru a o distinge de scările mari ale cosmogoniei și de scările mici ale microfizicii. Această validitate relativă este și ea un fapt de experiență, ba chiar unul din faptele de experiență cele mai constante și mai sigure la care ne putem referi. Dacă nu l-am pune în valoare, am abandona una din pozițiile cele mai puternice pe care le putem ocupa; așadar, în pofida aparentei sale rigori, dilema precedentă trebuie respinsă; trebuie căutată o a treia eventualitate care să ne permită a integra și a lua în considerație toate datele esențiale ale experienței.

Aceasta era deci situația. Concluzia analizei sumare de mai sus nu comportă, credem, nici o îndoială: pentru a-și putea păstra valoarea reală și relativă, evidența, deopotrivă rațională și sensibilă, trebuia să-și piardă validitatea absolută. Era posibilă o relativizare a evidențelor sensibile și o subiectivizare a evidențelor raționale? Acesta părea a fi prețul concilierii tuturor elementelor componente.

Nu era așadar vorba de a devaloriza complet evidența ca instanță de garanție, și chiar ca instanță ultimă într-o stare sau



alta a cunoștințelor noastre. Valoarea de absolut de care evidența ne pare inseparabilă trebuia desprinsă de aceasta ca un moment subiectiv. Era necesar să înțelegem de ce evidențele trezesc în noi, în mod necesar, credința în adevărul lor de neclintit, chiar dacă domeniul lor de validitate nu poate fi extins indefinit spre dimensiunile foarte mari și foarte mici.

Bineînțeles, această revizuire a ideii de evidență (adică a concepției pe care o purtăm în noi despre rolul și natura evidențelor) nu trebuia, nu putea face obiectul unei simple și libere decizii din partea noastră. Ea avea să rezulte dintr-o reluare foarte profundă în planul conștiinței a jocului propriilor noastre facultăți mentale.

Spuneam că fiecare din cele trei aspecte urma să fie studiat prin mijloace adecvate naturii sale. În ceea ce privește aspectul intuitiv, trebuia procedat oarecum la o demontare a structurilor și activităților (distribuite, s-ar putea zice, versanților psihici și somatici ai ființei noastre), care determină și condiționează, în și pentru noi, viziunea și posesiunea întinderii spațiale. Sarcina putea părea foarte dificilă. Aveam totuși un model al genului, lucrarea intitulată *Die Motorik als Organisationproblem* a savantului din Zürich, R. Hess, căruia i s-a decernat Premiul Nobel în fiziologie. El încearcă să arate, în această lucrare, schema de organizare, modelul format din receptor și efector prin care putem da socoteală de activitățile motorii de care suntem capabili. Pentru a ne apropia de problema noastră trebuia să introducem în tablou o conștiință și posibilitatea unei conștientizări. De aceea am imaginat un model, sau mai degrabă o serie de modele, în care rolul corpului și al spiritului, unite în ființa umană, sunt repartizate între un robot și o persoană secundă. Nu este greu de înțeles cum poate fi robotul locul unei confruntări între o imagine sumar adecvată a mediului înconjurător și o schemă a propriei sale structuri, confruntare pe a cărei justete se bazează eficacitatea automată și totuși limitată a robotului. Interpretând, în acest model, intuiția geometrică prin conștientizarea (de către persoana adăugată) a structurii robotului (structură care pentru ea joacă rolul unui *a priori*), se dă socoteală de toate trăsăturile pe care experiența ne obligă să le pretindem de la cunoașterea intuitivă: de caracterul totodată sigur și limitat al validității sale ca și de evidența ei. Tocmai acesta era rezultatul de care aveam nevoie în continuare.



Construind aceste modele pe care le domină o anumită concepție deschisă asupra omului, concepție pe care am rezumat-o în principiul păpușii rusești, am schițat în definitiv o teorie a ființei umane, o antropologie, o teorie care se limitează la câteva trăsături de ansamblu pentru a se interesa în mod special de domeniul activităților noastre mentale.

Ni s-ar putea obiecta că aceasta nu este, în fapt, decât o teorie încă neverificată: ar fi o obiecție perfect justă, dar care n-ar atinge cu nimic intențiile noastre. Nu vom zăbovi să apărăm validitatea modelelor noastre, deși multe argumente ar putea fi invocate în favoarea lor. Renunțând la această apărare, vrem să punem accentul pe punctul central al considerațiilor urmărite aici: trebuie doar să *putem înțelege* că cele două trăsături ale intuiției pe care urmăream să le conciliem nu sunt fatal incompatibile. Or, pentru a putea înțelege, este suficientă o ipoteză de oarecare plauzibilitate.

În sfârșit, în ce privește aspectul teoretic, era de ajuns să ne deschidem lecției pe care ne-o oferă istoria din ultimele două secole a geometriei elementare, istorie pe care am dorit s-o schițăm în cele câteva indicații istorice care preced aceste concluzii. Ne izbește aici în mod deosebit faptul că preocuparea de a asigura o evidență deplină fundamentelor geometriei elementare duce în cele din urmă la criza evidenței, la criza oricărei legitimități geometrice. Această criză va fi totuși depășită în două direcții ale dezvoltării ulterioare: analitică și axiomatică. Cea dintâi abandonează orice specificitate geometrică; a doua reînnoadă firul legitimității geometrice. Pentru elucidarea aspectului teoretic al geometriei, numai a doua soluție ne putea fi de oarecare utilitate, prima netrebuind să intervină decât într-un mod mai curând indirect. Mijlocul de investigație special adecvat acestui al treilea aspect consta simplu în reconstrucția axiomatică a geometriei elementare. Această reconstrucție trebuia totuși să fie însoțită de cele mai minuțioase precauțiuni și de un comentariu vigilant. Metoda axiomatică se prezenta, într-adevăr, ca un mijloc – am spune chiar mijlocul – unei specificări mai precise, mai exigente, a aspectului teoretic. Ne va permite ea, în sfârșit, să-i conferim autonomia deplină și totală? Această eventualitate trebuia examinată cu atât mai multă exactitate cu cât ne așteptam că va trebui s-o respingem.

În urma analizei noastre am constatat mai întâi că purificarea axiomatică nu reușește să elimine complet din aspectul teoretic



orice împrumut intuitiv sau experimental. Chiar și în procesul axiomatic cele trei aspecte rămân încă solidare. Legăturile care subzistă între ele sunt mai subtile, dar poate mai esențiale.

Dar această solidaritate avea să reapară în modul cel mai frapant nu în această ordine oarecum internă. Metoda axiomatică presupune, și ea, o doctrină prealabilă care însă nu se impune dinainte în mod univoc. În raport cu realul, pot exista mai multe variante concurente:

a) Metoda axiomatică se poate prezenta mai întâi ca o metodă descriptivă: axiomele sunt atunci adevăruri abstracte cărora le corespund în mod adecvat realități ale lumii sensibile.

Această variantă ar putea intra ca atare într-o primă sinteză dialectică. Ea este contrariată de altfel de starea cunoștințelor noastre asupra lumii fizice.

b) În varianta pe care o numim *analizatoare*, metoda axiomatică se prezintă ca un mijloc de analiză, de descompunere și recompunere a realității esențiale a lucrurilor. Construcția axiomatică trebuie să fie precedată de o analiză care descompune conceptele geometrice în elementele lor cele mai simple, elemente care prin natura lor sunt nedecompozabile. Axiomele exprimă atunci relațiile care trebuie să se stabilească în mod necesar între aceste elemente. Construcția axiomatică ne readuce apoi la nivelul cunoașterii geometrice normale (Pasch).

Această variantă comportă o teorie a realului căreia dezvoltarea actuală a științelor fizice îi suspendă orice plauzibilitate.

c) În varianta ei logică, metoda axiomatică poate fi prezentată ca un mijloc de a construi un model pur logic a ceea ce constituie în mod obișnuit obiectul geometriei (Hilbert). Pentru a-și atinge scopul, construcția acestui model ar trebui să fie însoțită de o teorie a interpretării. Și nu prea vedem cum o atare teorie ar putea evita refacerea drumului făcut de noi.

Nici una dintre aceste concepții nu convine punerii în raport a aspectului teoretic sub forma lui axiomatizată și a aspectului experimental în structura pe care i-o cunoaștem acum. Nici axiomatizarea descriptivă nici axiomatizarea analizatoare nu putea fi acceptată ca partener adecvat pentru a recrea jocul unei sinteze dialectice conforme datelor situației. Ne lipsea tocmai o axiomatizare schematizantă, în care axiomele nu mai sunt simplu, ci schematic și sumar adecvate interpretării lor experimentale. Începând de acum și pentru o anumită perioadă de timp, situația se modifică complet. Exigențele care trebuie puse în valoare se



deplasează dinspre nivelul geometric către nivelul metodologic. Geometria, în validitatea sumară a interpretării sale experimentale redevine exemplul privilegiat, exemplul convingător de un anumit tip de cunoaștere pe care de acum înainte trebuie să-l considerăm posibil și chiar normal: cunoașterea prin abstracție schematizantă.

Trebuia deci să ne consacram elaborării acestui mod de cunoaștere, urmând să revenim, după o elucidare suficientă a acestui punct, la aspectul teoretic al geometriei.

Iată deci cum avea să fie condus raționamentul.

Crezusem poate că corpurile geometrice reprezintă un ideal de care corpurile materiale se pot apropia din ce în ce mai mult, diferența putând fi inferioară oricărei limite. Trebuia să recunoaștem în acest caz că ne-am înșelat în privința posibilităților noastre. Progresul cunoașterii fizice ne dezvăluie una din trăsăturile esențiale ale viziunii noastre intuitive sau ale reconstrucției noastre teoretice a formelor spațiale: între aceste forme și realitățile pe care pretind a le sesiza există o diferență asemănătoare aceleia care separă o schemă de lucrul schematizat. O puteam neglija câtă vreme măsurătorile rămâneau la scara noastră, dar la scările atomice diferența devine vizibilă.

Se va trage de aici concluzia că mijloacele pe care ni le oferă geometria nu convin investigației lumii reale? Suntem incapabili de a renunța la ele. Problema nu este de a înlocui geometria prin ceva despre care nu avem încă nici o idee. Se impune, dimpotrivă, să acceptăm faptul așa cum este el și să tragem de aici consecințele referitoare la ideea pe care ne-o facem despre propriile noastre facultăți de cunoaștere.

Ajutorul pe care ni-l acordă geometria în acest moment constă în a se constitui ca model irecuzabil al unui mod de cunoaștere care ne aparține așa cum ne aparțin organele de simț. Singura poziție rezonabilă este deci aceea de a trece la elaborarea unei teorii a cunoașterii schematice, sprijinindu-ne pe modelul geometriei. La nevoie, puteau fi luate și alte exemple din toate celelalte discipline științifice.

Este tocmai ceea ce am făcut pentru geometrie. Sperăm că reușita noastră nu mai surprinde și că nu vom mai fi întrebați pe ce cunoștințe anterioare asigurate ne-am putut baza. Repetăm, ideea fundamentului anterior aparține unei metodologii învechite, pe care nimic nu o mai justifică. Procedura care se afirmă și se confirmă din ce în ce mai mult nu este o procedură de



fundament, ci una de încercare – este procedura în patru faze despre care am vorbit.

Dezvăluirea caracterului iremediabil schematic al adecvării teoreticului la experimental, în geometrie, generează o situație *b*. Trebuie să imaginăm o ipoteză integratoare, o ipoteză care să permită a insera faptul nou în situația inițială, o eventuală revizuire a acesteia fiind deopotrivă legitimă. Proba crucială pe care trebuie să o treacă ipoteza integratoare, aceea care îi consacră dreptul la existență, este reușita dublei proceduri a inserției noului și a revizuirii vechiului.

Teoria cunoașterii schematizante nu trebuie deci să-și primească legitimitatea de la o doctrină anterior constituită, reușita dublei proceduri despre care vorbeam este ea însăși creatoare de legitimitate. Ea nu este obligată să nu apeleze decât la concepte deja valabile, spiritul omenesc este liber și capabil să inventeze și să încerce oricând altele noi. Ea nu este constrânsă să nu recurgă decât la mijloace discursive deja formate și invariabil fixate: ca și ideile pe care le exprimă, limbajul care le exprimă este în același timp mijlocul și obiectul unei creații neîncetat reînnoite.

Astfel, expresiile-cheie ale doctrinei cunoașterii schematizante de felul: „schemă descriptivă” sau „schemă constitutivă”, „structură proprie a schemei”, „semnificație exterioară”, „orizont de realitate” etc., sunt expresii noi al căror sens nu provine din aceea că au fost alcătuite din cuvinte deja cunoscute, din cuvinte cu o semnificație deplină și întreagă. Sensul lor provine din modul în care s-au pretat la analiza, elucidarea, conceperea, elaborarea discursivă a raportului dintre idee și realitate. În această privință geometria (între alte discipline) ne oferă un exemplu de o valoare indiscutabilă.

Nu avem de gând să reluăm aici în detaliu elaborarea doctrinei ca atare. Dar credem util să insistăm asupra faptului că această elaborare nu este decât un moment al revizuirii care trebuie să ne ducă de la prima poziție elementară la o situație precizată în care să poată fi restabilit acordul între cele trei aspecte.

Nu trebuia să demonstrăm posibilitatea unei „cunoașteri prin schematizare”, întrucât folosirea acestei forme de cunoaștere este un fapt cu care suntem obișnuiți. Trebuia să integrăm acest fapt în ideea pe care ne-o facem despre mijloacele și modurile noastre de cunoaștere. Putem reveni acum la analiza celor trei aspecte, cu



scopul de a le considera sub unghiul astfel deschis. Gândeam că ar putea fi afectată de noua perspectivă în primul rând concepția metodei axiomatice. Se confirmă această așteptare?

Tocmai acesta este unul din rezultatele cele mai directe ale analizei noastre: toate ideile-cheie ale concordanței schematice pot fi foarte firesc transpuse asupra metodei axiomatice. Axiomele, în particular, reprezintă o anumită bază a concordanței schemei axiomatice cu semnificația ei exterioară, deducția având a fi identificată, pe de altă parte, cu o tehnică special adoptată, în orizontul schemei.

Această interpretare a metodei axiomatice nu este arbitrară: dimpotrivă, ea restituie axiomatizării funcția ce-i revine în cunoașterea realului. Axiomatizarea creează un aspect teoretic și abstract, dar acesta din urmă, mai bine sesizat și mai bine înțeles, nu mai este interpretabil ca o simplă și fidelă reprezentare a unui real dat și bine determinat: acest aspect abstract are valoare de schemă, axiomatizarea este o procedură de abstracție schematizantă.

Prin intermediul modelului roboților și al persoanei lor adăugate, ideea concordanței schematice reacționează la fel de profund asupra ideii pe care ne-o putem face despre natura intuitivului. Reprezentarea lumii exterioare pe care o putem atribui unui robot nu poate fi decât schematică: modelul își atinge aici scopul principal, el ne face să înțelegem că cunoașterea intuitivă (fără a exclude din ea evidențele) poate să nu fie decât tot o cunoaștere schematică.

În ceea ce privește aspectul experimental, n-are decât să fie ceea ce poate fi.

### **Deschiderea ideilor de geometrie și spațiu**

Situația s-a clarificat deci: toate cele trei aspecte fiind interpretate în sensul unei validități, unei reprezentări sau unei realizări schematice, regăsim posibilitatea de a le apropia din nou și de a restabili între ele concordanțele (și diferențele) al căror joc constituie ceea ce numim o sinteză dialectică.

Sinteza celor trei aspecte este acum complet dominată de ideea de concordanță schematică – singura în măsură să-i asigure reconstituirea.



Să remarcăm că în punctul în care ne găsim chestiunea *Noilor Elemente* poate fi considerată, cel puțin în principiu, clarificată.

În cele din urmă, dificultățile de care se izbește interpretarea geometriei elementare sunt înlăturate cu o ușurință paradoxală: este suficient, în fapt, să schimbăm doctrina prealabilă. După ce doctrina echivalenței de adevăr a celor trei aspecte s-a dovedit improprie a face față cerințelor noi, e suficient să-i substituim ideea directoare a concordanței schematice. Geometria elementară își reia atunci, sub forma ei matematică neschimbată, rolul teoretic în sinteza dialectică a celor trei aspecte.

Cel puțin în principiu, această sinteză constituie soluția problemei *Noilor Elemente*.

Am fi putut alege, în studiul nostru, sinteza despre care am vorbit puțin mai înainte ca a doua sinteză dialectică. Am fi acordat astfel o importanță cu totul specială problemei geometriei elementare *euclidiene*, și punerii ei în raport cu problemele cunoașterii celei mai moderne. Nu ne-am oprit totuși la acest nivel: reorganizarea provocată și dominată de ideile de schemă și concordanță schematică a survenit abia după încă o etapă. Aveam oare motive peremptorii să procedăm în acest fel?

Se știe că în momentul în care soluția problemei Elementelor se profilează în paradoxala ei simplitate, problema își pierde ea însăși urgența și importanța inițială. Așa s-au petrecut lucrurile sub raport istoric: e ceea ce am încercat să arătăm în considerațiile noastre istorice. Câtă vreme mai era vorba de a demonstra Postulatul paralelelor sau de a-l înlocui cu vreo altă proprietate foarte evidentă, aveam încă de-a face cu problema Elementelor. Dar din momentul în care au intrat în joc, sub un nume sau altul, geometriile neeuclidiene, din momentul în care nu se mai dădea importanță adevărului prin evidență al cutărui sau cutărui enunț, ci adevărului în sine al cutărei sau cutărei geometrii, problema Elementelor era depășită: ne angajam în experiența deschiderii ideii de geometrie.

Acceași situație se prezintă în perspectivă metodologică: din momentul în care analiza procedurii axiomatizante ne-a pus în evidență funcția ei schematizantă, problema dominantă, cel puțin temporar, va fi cea a „distanței” între schematizare și formalizare, între schemă și simbol. Acceași problemă de altfel se va pune și în confruntarea dintre adevărul euclidian și adevărurile neeuclidiene.



În cele din urmă, mi s-a părut mai util (și totodată mai comod) să facem neîntârziat încă un pas în analiza procedurii axiomatice. Aceasta are firește ca obiectiv (după cum am explicat) și ca prim rezultat să confere schemei axiomatice o existență relativ autonomă, în raport cu semnificația ei exterioară. Rolul intuiției geometrice este cu osebire aici redus, fără să mai vorbim de cel al modelelor fizice. De ce nu am persevera în același sens, încercând să eliminăm cât mai riguros cu putință orice aport „exterior” schemei și orice semnificație anterioară a materialului din care este făcută?

Din schematizantă, axiomatizarea devine structurantă și formalizatoare. Oare acest mod mai radical și mai incisiv de a schematiza permite degajarea unui aspect abstract sau teoretic complet autonom? Nici pe departe încă. Schemele structurii rămân încă angajate în intuitiv și chiar în experimental prin intermediul unor noțiuni fundamentale ca cele de obiect logic (sau obiect de natură oarecare) și relație – și ea de natură neprecizată – care se poate stabili între obiectele logice de diverse configurații.

Axiomatizarea care pleacă de la geometrie considerată ca știință a spațiului se varsă aici în *teoria generală a obiectului* (teorie a obiectului oarecare) pe care o tratam deja în lucrarea intitulată: *Ce este logica?*<sup>34</sup>

Această nouă „despuiere” a ideilor și enunțurilor geometrice trebuie de altfel să se însoțească de concepția-creația unui orizont de realitate specific, pe care l-am numit orizontul axiomatic (dar pe care ar fi fost la fel de just să-l numim universul obiectelor logice).

Aici se putea constitui marea sinteză care organizează, de la real la simbol, aspectele fundamentale ale geometriei clasice, a cărei schemă descriptivă o redăm în fig. 9. Această schemă rezumă, pentru a putea fi integrată într-o teorie a cunoașterii care ar trebui să-i fie adecvată, statutul metodologic al geometriei, în versiunea ei euclidiană.

Suntem astfel în posesia tuturor mijloacelor care ne vor permite să încercăm, pe baza construirii geometriilor neeuclidiene, experiența (metodologic decisivă) a deschiderii ideii de geometrie și a ideii de spațiu.

<sup>34</sup> F. Gonseth, *Qu'est-ce que la logique?*, Hermann, Paris, 1937.



Teatrul acțiunii se va regăsi, pentru o vreme, de partea aspectului teoretic. Acesta trebuie să se prezinte acum în forma cea mai precisă, în cea mai deplină autonomie. Pentru a atinge acest obiectiv au fost luate măsurile cele mai minuțioase. Acesta era unul – dacă nu principalul – din scopurile pe care și le propunea studiul procedurilor axiomatice, și mai cu seamă punerea la punct a variantelor lor schematizante și structurante. Ce putem aștepta, ce credem că suntem îndreptățiți să așteptăm de la această epurare a teoreticului, a raționalului? După vederile metodologiei clasice (vrem să zicem ale metodologiei care instituie în fapt existența autonomă și necesară a unui aspect adevărat sub raport matematic) trebuiau îndeplinite toate șansele, toate condițiile pentru ca la capătul acestui efort să obținem adevărata geometrie. Nimic nu trebuia să fie neglijat pentru ca această experiență de epurare să se realizeze cu toate garanțiile posibile de claritate și precizie.

Așa se explică efortul de rigoare și completitudine care a condus demonstrația teoremei alternativei, construcția modelului lui Poincaré, studiul independenței postulatului lui Euclid etc. (Aceeși preocupare ne-a obligat să reluăm complet chestiunea plecând de la enunțurile traduse, enunțuri care nu mai au deci decât o validitate verbală. De parcă numai recurgerea la orizontul axiomatic permite un raționament valabil.)

Nu vom insista asupra detaliilor întreprinderii. Trebuia totuși să subliniem că valoarea ei depinde esențial de rigoarea cu care este condusă.

Din perspectiva clasică, rezultatul obținut este paradoxal: procedura de purificare din care geometria ar fi trebuit să iasă totodată pură și necesară, generează o pluralitate de „geometrii pure“, de geometrii *la fel de pure*. Axiomatizarea structurantă nu mai poate stabili între ele nici o diferență de adevăr. Într-un cuvânt, ele sunt toate la fel de legitime.

Așadar, contruind geometriile neeuclidiene, având grijă să nu neglijăm nici una din precauțiile și subtilitățile metodei axiomatice, se ajunge la un rezultat cu totul diferit de cel care putea fi scontat la început: experiența epurării se transformă într-o experiență a deschiderii. Intenția însăși de a separa aspectul teoretic pentru a-l funda sub semnul unei certitudini depline conduce la o sciziune a ideii de geometrie în mai multe variante egale ca legitimitate rațională precizată. Care este semnificația acestui rezultat? El atinge mai întâi metodologia geometrică, pentru că aduce o informație neprevăzută asupra naturii – asupra a ceea



ce vom ezita de acum înainte să numim natura obiectelor sau ideilor geometrice. Multă vreme a fost împărtășită convingerea că ideile geometrice oferă modelul ideilor perfect încheiate și fixate, al ideilor închise în sine și invariabile datorită perfecțiunii lor ideale. Acum a devenit clar că această convingere trebuie să fie serios relativizată, altfel vom fi constrânși să o aruncăm peste bord: la capătul experienței noastre, geometria ni se oferă de acum înainte ca modelul unei discipline deschise, deschisă până la rădăcinile conștiinței care o poate însoți.

Acesta este un rezultat care cere să fie integrat în metodologia geometrică; dar mai ales o exigență care, prin intermediul geometriei, trebuie integrată în orice teorie a cunoașterii. O teorie a cunoașterii care vrea să rămână în acord cu practica eficace a cunoașterii trebuie să fie de așa natură încât ideile deschise să-și găsească în ea locul legitim.

În ceea ce privește aspectul teoretic, studiul nostru geometric atinsese astfel punctul culminant. Dar răsfrângerea sa metodologică nu se epuizează în remarcile anterioare. Refuzând (ca o eroare esențială) ideea de a funda geometria așa cum ne apare ea de-a lungul celor douăzeci și cinci de secole de istorie pe o legitimitate anterioară, spuneam că progresul disciplinei și progresul metodologiei sale trebuiau să se sprijine reciproc, să se genereze unul pe altul prin exigențele pe care le vor dezvolta unul în raport cu celălalt. Construirea geometriei hiperbolice (considerată ca o experiență a deschiderii) ne dă tocmai un exemplu dintre cele mai frapante de modul în care se realizează un dublu demers de acest gen. În punctul său decisiv, studiul nostru demonstrează deci efectiv, prin succesul unei practici, lipsa de necesitate și facticitatea doctrinei fundării pe o instanță primă (sau anterioară) de legitimitate.

Va trebui de altfel să revenim asupra acestui aspect de o importanță centrală.

Rezultatul obținut pe plan teoretic trebuie firește să fie și el integrat în perspectiva de ansamblu. Se impune deci să operăm o nouă confruntare a aspectului teoretic (de acum înainte deschis) cu celelalte două aspecte. O analiză reînnoită a acestora din urmă devine deopotrivă indispensabilă. Va trebui în sfârșit imaginată o nouă sinteză organizatoare a raporturilor dintre cele trei aspecte. Se pune acum întrebarea dacă această ultimă încercare de sinteză va corija sau va prelungi experiența care conduce la deschiderea ideii de geometrie.



Răspunsul este fără echivoc: integrând într-o a treia sinteză experiența deschiderii care s-a desfășurat pe plan teoretic, se declanșează o nouă experiență a deschiderii având de această dată ca obiect noțiunea de spațiu. Odată sinteza stabilită, această noțiune este scindată într-un evantai de posibilități de o egală legitimitate metodologică.

A luat astfel sfârșit aventura noțiunii de spațiu și a aspectelor sale? Nimic nu ne îngăduie s-o presupunem. Studiul nostru ar putea fi de-acum prelungit în direcția spațiilor abstracte sau a câmpurilor fizice. În ceea ce privește experiența de caracter geometric pe care ne propuneam s-o facem, ea se încheie aici.

### **Perspectiva metodologică a geometriei; noul discurs asupra metodei**

În structura și funcția pe care i le conferă a treia sinteză dialectică, geometria se plasează la nivelul cunoașterii actuale. Rămâne să luăm mai clar cunoștință de situația metodologică la care am fost astfel conduși. Din două unghiuri diferite, vom arunca deci o privire asupra ansamblului drumului parcurs:

a) mai întâi, în ceea ce privește aspectul metodologic al doctrinei geometrice; b) după aceea, în privința a ceea ce am numit deja un (eventual) Nou Discurs asupra Metodei.

a) În ceea ce privește mai special geometria, am stabilit o perspectivă *metodologică* solidară cu disciplina însăși. După cum am văzut, nici disciplina, nici perspectiva metodologică nu erau gata date și precizate dinainte. Legea de formare a acesteia din urmă nu a constatat în a se dezvolta cu necesitate plecând de la un fundament absolut sigur ci, dimpotrivă, și în primul rând, în a răspunde exigențelor care îi erau impuse de progresul disciplinei (ca și de dezvoltarea cunoașterii în general, disciplina fiind în schimb asigurată că se pretează la o metodologie care îi convenea, și în care se reflectă și mișcarea generală a cunoașterii).

În perspectiva metodologică așa cum s-a conturat ea în cele din urmă, disciplina se va situa din capul locului nu într-o poziție de legitimitate definitivă, ci în anumite poziții elementare pe care practica le-a scos la iveală (și care nu erau clar percepute la începuturile istorice ale disciplinei).



Perspectiva metodologică prezintă apoi o înaintare orientată de la pozițiile elementare către o succesiune de situații evaluate. În orice poziție evaluată trebuie să putem regăsi, restabili, reintegra și reinterpreta pozițiile anterioare. O poziție evaluată nu este atinsă decât prin intermediul pozițiilor care o preced; semnificația sa rămâne deci angajată în semnificațiile anterioare. Acestea sunt de altfel informate și reformate prin faptul de a fi reluate și reinterpretate în situațiile posterioare. În lipsa unei univocități de semnificație, perspectiva introduce deci o pluralitate coerentă, o organicitate a semnificațiilor.

În sfârșit, perspectiva rămâne, în principiu, deschisă. Ar fi arbitrar să afirmăm că înaintarea care se oprește aici nu va mai putea niciodată s-o depășească.

Este evident că această perspectivă metodologică face mai mult decât să lege poziții care ar exista și ar dobândi sensul lor fiecare pentru sine. Ea este dimpotrivă un element constitutiv al disciplinei, ceea ce înseamnă că ajută la formarea sensului fiecăreia din părțile, din aspectele și pozițiile disciplinei. Disciplina integrală este ansamblul tuturor aspectelor împreună cu jocul diferențierilor și al identificărilor pe care sintezele dialectice le stabilesc între ele, și ansamblul pozițiilor pe care le poate ocupa disciplina, împreună cu legăturile dintre ele pe care perspectiva metodologică le îngăduie.

Perspectiva metodologică despre care vorbim nu este firește o simplă perspectivă istorică. Fără îndoială, istoria disciplinei și-a pus o pecete profundă asupra ei. Avem în vedere totuși o perspectivă de o altă natură reelaborată într-o intenție având propria ei valoare, pe scurt, intenția care conduce toate cercetările asupra Metodei.

Pentru a fi adecvat funcției sale (așa cum este ea instituită de perspectiva metodologică) materialul geometric sub toate formele lui trebuie să satisfacă anumite cerințe pe care este comod să le enunțăm ca principii.

1. El trebuie să satisfacă un *principiu al deschiderii* după care nici un element al cunoașterii geometrice nu poate fi considerat – decât în mod arbitrar – ca închis, desăvârșit în semnificația lui și deci ireformabil în toate accepțiunile sale. Nimic nu se opune, după acest principiu, unei ipoteze de închidere pe care ne-am propune s-o verificăm. Ni se interzice totuși să decretăm că un element, de altfel oarecare, al cunoașterii geometrice, nu va putea fi niciodată modificat, că nu va fi niciodată susceptibil de o



reviziune care i-ar permite eventual să ajungă la o poziție ulterior corijată sau precizată.

2. El trebuie să satisfacă un principiu de pluralitate a aspectelor potrivit căruia pot exista mai multe aspecte și chiar ireducibile unele de altele, a ceea ce va constitui pentru noi una și aceeași realitate. Fiecare din aceste aspecte este propriu unui *mod de apropiere* a acestei realități. Îi aparține și îl caracterizează. Formele pe care le ia astfel pentru noi „realul” cad și sub categoria realului: nu le-am putea concepe fără să le atribuim deopotrivă un anumit *mod de a fi al realului*. Faptul că mai multe aspecte aparțin aceluiași real se manifestă prin posibilitatea de a institui între ele un joc de identificare, diferențiere și interpretare mai mult sau mai puțin asemănător sintezelor noastre dialectice.

3. Sub diferitele ei aspecte, cunoașterea geometrică trebuie să satisfacă un principiu de angajare, angajare care în unele cazuri poate lua forma unei activități tehnice mai mult sau mai puțin strict delimitate (principiu de tehnicitate). Potrivit acestui principiu, trebuie să considerăm că progresul disciplinei în unul sau altul din aceste moduri de apropiere a realității poate depinde de utilizarea unor mijloace adecvate: mijloace care, de altfel, nu sunt neapărat date dinainte. Descoperirea lor este eventual decisivă pentru devenirea cunoașterii.

4. În sfârșit, disciplina trebuie să satisfacă un principiu de integralitate potrivit căruia un ansamblu de mijloace (mentale, tehnice etc.) organizate în vederea unei anumite cunoașteri nu este decompozabil în părți separate, fiecare dobândind și păstrând prin sine o semnificație adecvată.

Modul în care trebuie să trecem de la o perspectivă la alta – un exemplu în această privință (care într-un fel poate fi luat drept model) ni-l oferă perspectiva metodologică despre care vorbeam adineauri – reprezintă uneori un element constitutiv al organismului de constituit.

Cele patru principii rezumă patru aspecte ale disciplinei geometrice așa cum se integrează ea în ansamblul cunoștințelor noastre actuale.

Perspectiva metodologică din care au rezultat este oare singura posibilă, singura care să poată clarifica disciplina solidară cu ea, într-un cuvânt, singura idonee? Nu credem a avea dreptul s-o afirmăm. Poate că ceea ce trebuie să fie în cele din urmă integrat s-ar putea efectua și într-un alt cadru metodologic. Cele patru principii n-ar subzista mai puțin: ele sunt inseparabile de



reviziune care i-ar permite eventual să ajungă la o poziție ulterior corijată sau precizată.

2. El trebuie să satisfacă un principiu de pluralitate a aspectelor potrivit căruia pot exista mai multe aspecte și chiar ireducibile unele de altele, a ceea ce va constitui pentru noi una și aceeași realitate. Fiecare din aceste aspecte este propriu unui *mod de apropiere* a acestei realități. Îi aparține și îl caracterizează. Formele pe care le ia astfel pentru noi „realul” cad și sub categoria realului: nu le-am putea concepe fără să le atribuim deopotrivă un anumit *mod de a fi al realului*. Faptul că mai multe aspecte aparțin aceluiași real se manifestă prin posibilitatea de a institui între ele un joc de identificare, diferențiere și interpretare mai mult sau mai puțin asemănător sintezelor noastre dialectice.

3. Sub diferitele ei aspecte, cunoașterea geometrică trebuie să satisfacă un principiu de angajare, angajare care în unele cazuri poate lua forma unei activități tehnice mai mult sau mai puțin strict delimitate (principiu de tehnicitate). Potrivit acestui principiu, trebuie să considerăm că progresul disciplinei în unul sau altul din aceste moduri de apropiere a realității poate depinde de utilizarea unor mijloace adecvate: mijloace care, de altfel, nu sunt neapărat date dinainte. Descoperirea lor este eventual decisivă pentru devenirea cunoașterii.

4. În sfârșit, disciplina trebuie să satisfacă un principiu de integralitate potrivit căruia un ansamblu de mijloace (mentale, tehnice etc.) organizate în vederea unei anumite cunoașteri nu este decompozabil în părți separate, fiecare dobândind și păstrând prin sine o semnificație adecvată.

Modul în care trebuie să trecem de la o perspectivă la alta – un exemplu în această privință (care într-un fel poate fi luat drept model) ni-l oferă perspectiva metodologică despre care vorbeam adineauri – reprezintă uneori un element constitutiv al organismului de constituit.

Cele patru principii rezumă patru aspecte ale disciplinei geometrice așa cum se integrează ea în ansamblul cunoștințelor noastre actuale.

Perspectiva metodologică din care au rezultat este oare singura posibilă, singura care să poată clarifica disciplina solidară cu ea, într-un cuvânt, singura idonee? Nu credem a avea dreptul s-o afirmăm. Poate că ceea ce trebuie să fie în cele din urmă integrat s-ar putea efectua și într-un alt cadru metodologic. Cele patru principii n-ar subzista mai puțin: ele sunt inseparabile de



orice perspectivă metodologică ce comportă în același timp o poziție de elementaritate și o înaintare plecând de la această poziție.

b) Ne-am luat precauțiunea de a enunța rezultatele precedente ca și cum ele n-ar trebui să fie valabile decât pentru geometrie și pentru cunoașterea pe care ea ne-o asigură. Era o prudență pur formală. Aceste rezultate depășesc imediat limitele pe care păream a dori să li le atribuim. Îndată formulate, ele se constituie ca exigențe pe care ar trebui să le satisfacă orice metodologie, orice teorie a cunoașterii.

Iată, de exemplu, exigența pe care o reprezintă deschiderea noțiunilor geometrice fundamentale: nici o teorie a cunoașterii nu mai are dreptul să ignore acest fapt. Este de acum înainte nelegitim să se considere că o cunoaștere valabilă trebuie neapărat să se constituie cu ajutorul unor elemente desăvârșite în natura și semnificația lor. Dimpotrivă, este obligatoriu să se confere o existență legitimă elementelor deschise, capabile de o evoluție ulterioară. Pentru a fi ea însăși valabilă, o teorie a cunoașterii trebuie astfel imaginată încât exigența deschiderii să-i fie incorporată. De altfel, nu doar noțiunile geometrice au a beneficia de o asemenea teorie. Ele au fost prilejul unei experiențe care le depășește. Înainte de această experiență, geometria putea trece drept modelul unei științe privilegiate ale cărei părți și elemente și-au atins, toate, perfecțiunea. După experiență ea își păstrează valoarea de model, dar într-un sens cu totul diferit.

Geometria este acum exemplul unei discipline pe care s-a făcut experiența deschiderii în pofida caracterului pur rațional pe care crezusem a i-l putea atribui. Acest exemplu este suficient pentru a arunca o umbră asupra tuturor celorlalte discipline raționale și asupra evidențelor lor.

Este firește ușor să argumentăm într-un mod cu totul asemănător plecând de la alte exigențe (și de la alte principii, în particular) pe care metodologia geometrică trebuie de acum înainte să le satisfacă. Valoarea exemplului geometriei se bazează în toate cazurile pe faptul că, în istorie, idealul rațional s-a putut încorpora în rigoarea și claritatea geometrică. Dacă geometria poate fi atinsă de deschidere, cum s-ar putea demonstra că celelalte discipline raționale nu pot, sau nu trebuie să fie și ele atinse?

Am afirmat mereu că metodologia geometriei nu se poate constitui dintr-o dată ca disciplină anterioară geometriei înseși.



Acum că suntem în fața faptului împlinit, în fața unei metodologii geometrice ale cărei linii mari le-am putut trasa fără a-i da garanția unui fundament explicit asigurat, avem, fără îndoială, dreptul de a privi și mai departe. Vizăm, dincolo de *Metoda în geometrie*, teoria cunoașterii și în special *Metoda cunoașterii științifice*; analiza noastră urmărea să pregătească, în cele din urmă, *Noul Discurs asupra Metodei*. Faptul împlinit în geometrie este oare de natură a clarifica și preciza problema generală a *Metodei*?

Ce se poate spune, mai întâi, despre aspectul metodologic al altor discipline? Una dintre ele, Logica deducției, cere să fie tratată ca un aspect al metodei axiomatice. Am făcut-o pe scurt. S-a desprins de aici, într-o primă schiță, o metodologie comparabilă cu cea a geometriei în ansamblul ei; regăsim aici ancorarea procedurilor deductive în cele trei aspecte ale unei poziții elementare și înaintarea plecând de la aceasta către o situație precizată.

Referitor la alte discipline, este suficientă o privire asupra diferitelor lor fațete pentru a regăsi în ele o situație care prezintă analogii cu cea oferită de geometrie ca termen de comparație.

Noul Discurs nu va putea deci rata ocazia de a transfera asupra cunoașterii științifice în ansamblul ei, rezultatele metodologice deja formulate, de a le transfera ca ipoteze deja plauzibile și care reclamă punerea la probă. În consecință, ni se pare verosimil că Noul Discurs va trebui să pună viguros în lumină oportunitatea de a renunța la căutarea unui fundament ultim pentru a-i substitui căutarea unei poziții de elementaritate (în care aprofundarea cunoașterii să-și poată încă înscrie urma). Rezultă de aici că Noua Metodă, acceptând exigența deschiderii, este obligată să cerceteze condițiile pe care trebuie să le satisfacă cunoașterea pentru a putea fi deschisă.

Credem totuși că momentul decisiv al Noului Discurs va fi cel în care acesta se va întoarce la sine pentru a se întreba care sunt garanțiile proprii sale autenticități.

Va fi clar atunci că aceste garanții nu pot fi de caracter necondiționat sau definitiv, că ele nu pot fi nici pur raționale, metafizice sau filosofice, nici pur operaționale, empiriste sau constructive. Căutând propria sa justificare, Noul Discurs nu va putea (este, pentru noi, o convingere pe care nu avem nici un motiv s-o punem la îndoială) decât să facă mai explicită poziția de elementaritate metodologică plecând de la care reușește să se constituie.



Această poziție este complexă: prealabilul vederilor noastre cele mai elementare asupra activităților, angajărilor și libertăților de care suntem capabili contribuie la formarea unui aspect al acestei poziții pe care îl putem numi intuitiv; îl însoțește, din diferite unghiuri, un moment discursiv și teoretizant, caracteristic schemei celor patru faze, de exemplu: un aspect experimental îi este oferit de încercările, de toate încercările, oricare ar fi ele, de a organiza cercetarea și rezultatele ei în sisteme. Analiza nu reușește să epuizeze această complexitate, ea poate doar să deschidă calea unor proceduri precizante și specificatoare.

Noul Discurs va lua astfel forma unui Discurs asupra Metodei cunoașterii deschise, și Noua Metodă se va angaja pe calea metodologiilor deschise.

În sfârșit, este momentul să facem câteva precizări privind rolul și valoarea pe care le atribuim considerațiilor istorice.

Să fie clar din capul locului că noi nu considerăm istoria ca mediul unei dezvoltări care ar purta în sine fatalitatea și necesitatea. În particular, istoria geometriei nu trebuie reprezentată ca o desfășurare, ca o împlinire progresivă în care fiecare fază ar pregăti-o pe următoarea cu o anumită rigoare metodologică. Fără îndoială, orice progres al cunoașterii ne înscrie în istorie, dar o perspectivă metodologică nu este simplu o perspectivă istorică. Ultima fază a unei dezvoltări, faza actuală, nu este în mod necesar singura posibilă și cea mai bună posibilă în sensul pe care îl iau aceste expresii într-o perspectivă explicativă. Și singur acest fapt, faptul că suntem capabili să instituim o perspectivă genetică și metodologică necoincidentă cu stricta perspectivă a faptelor istorice este suficient pentru a ne elibera de o anumită constrângere deterministă sau cauzală în aprecierea faptelor istorice. Această libertate de a nu considera ceea ce s-a petrecut în istorie ca și cum ar fi trebuit să se producă în chip fatal este în toate privințele condiția *sine qua non* pentru ca istoria să ne poată fi de învățătură.

Aici este toată problema: ce învățătură vrem să tragem din istoria geometriei?

Dacă nu avem nimic de câștigat din considerarea dezvoltării unei discipline ca un proces necesar, multe chestiuni se clarifică dacă încercăm să distingem *liniile de încercare* care se conturează în această dezvoltare.

De ce am studiat în mod special perioada care se întinde de la Clairaut la Pasch și Hilbert? Pentru că ea aduce, în multe privințe, un ansamblu de confirmări tezelor pe care le-am expus:



ea poate fi prezentată ca o perioadă de elaborare a acestor teze; am crezut că punând-o în evidență, vom consolida serios argumentația noastră.

a) Această perioadă oferă mai întâi spectacolul unei crize profunde (și care putea să pară iremediabilă) a legitimității geometrice, și al depășirii acestei crize prin reluare și renovare, într-un climat cu totul nou, cel al metodei axiomatice.

Clairaut credea a fi asigurat geometria în toate cele trei aspecte ale ei (folosind, în ce privește aspectul teoretic, și raționamentele infinitezimale pe care nu le mai putem recunoaște drept valabile). Dar Elementele lui Clairaut nu au pus capăt cercetărilor asupra paralelelor. Aceste cercetări erau deja însoțite de o anumită punere în chestiune a doctrinei evidențelor. Aceste cercetări [...] aveau să conducă la construirea geometriilor neeuclidiene și în același timp la o adevărată disoluție a valorii evidențelor specific geometrice.

Înainte de a recurge la metoda axiomatică, geometria avea să-și regăsească baza metodologică pe linia geometriei proiective, în special sub forma ei analitică.

Ceea ce ne oferă aici istoria este dovada practică a faptului că doctrina evidenței raționale nu se impune cu necesitate; a faptului, de asemenea, că vederile asupra a ceea ce constituie legitimitatea unui enunț, unui raționament, unei metode în geometrie sunt susceptibile de a varia, de a evolua și progresa: și aceasta tot prin intermediul unei perspective în timp, o perspectivă a înaintării metodologice în care judecata își reia libertatea în raport cu istoria.

b) În perspectivă istorică, ceea ce a inaugurat, inspirat și însuflețit întreaga dezbateră asupra Elementelor a fost problema paralelelor.

Problema nu a rămas totuși pusă în mod invariabil: ceea ce era la început simplă preocupare de a umple o lacună în ordinea evidenței sfârșește prin a deveni problema independenței reciproce și a coexistenței unor sisteme geometrice incompatibile între ele. Ni s-a părut cu osebire interesant să relevăm că nu numai aspectul matematic al problemei trebuia să se modifice, dar că „doctrinile prealabile” evoluau la fel de rapid, dacă nu chiar mai rapid și mai radical.

Așadar, istoria nu demonstrează necesitatea cutărei sau cutărei evoluții, dar justifică ipoteza noastră a deschiderii, potrivit căreia nu putem refuza mijloacelor ca și conținuturilor cunoașterii capacitatea (dar nu necesitatea) de a evolua.



c) Ne-am străduit, în legătură cu toți geometrii al căror aport la o construcție ireproșabilă a geometriei l-am studiat, să punem în evidență trăsăturile esențiale ale doctrinei prealabile proprii fiecăruia.

Ni s-a părut demn de remarcat următorul fapt: aceste doctrine prealabile sunt toate diferite între ele, dar toate pot fi interpretate în cadrul perspectivei noastre metodologice.

Ne înșelăm oare gândind că acesta este unul din argumentele cele mai puternice care pot fi invocate în favoarea propriilor noastre teze?



## NOTE

- [1] Gonseth se referă la lucrarea *Les fondements des mathématiques* (1926) din care reia aici și dezvoltă primele șapte capitole: (I) *Noțiunile fundamentale ale geometriei*; (II) *Axiomatizarea spațiului euclidian*; (III) *Continuul*; (IV) *Despre compatibilitatea și independența axiomelor unui sistem*; (V) *Modalități de construire a continuului*; (VI) *Geometriile neeuclidiene*; (VII) *Teoria și experiența*.
- [2] A se vedea: G. Bachelard, *Dialectica spiritului științific modern*, vol. I, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1986, p. 281 și urm.
- [3] Într-un spirit asemănător, dar în condițiile unei mai avansate tehnici, Gonseth introduce noi instrumente și, corespunzător, realizarea a noi fapte geometrice, verificarea experimentală a noi proprietăți.
- [4] Este vorba de propoziția pe care se bazează Legendre pentru a demonstra postulatul lui Euclid: printr-un punct situat în interiorul unui unghi, putem duce totdeauna o dreaptă care taie cele două laturi ale unghiului.
- [5] Prin aranjarea convenabilă pe o placă metalică plană a trei triunghiuri oarecare egale (egalitatea putând fi verificată prin suprapunere) obținem un unghi de  $180^\circ$  format tocmai din juxtapunerea unghiurilor unuia din triunghiurile considerate.
- [6] În § 52 Gonseth evocă pe scurt apariția istorică a dialecticii celor trei aspecte. Fiecare epocă oferă un răspuns mai mult sau mai puțin complet și satisfăcător problemei acordului lor. Dar dacă situăm problema în planul unei „teorii geometrice naturale”, geometria greacă nu este cea mai potrivită pentru a surprinde această dialectică. Mai întâi, pentru că *Elementele* lui Euclid nu constituie propriu-zis un tratat elementar. Departate de a fi inspirate de o „teorie naturală”, ele sunt informate de la un capăt la celălalt de filosofia platoniciană. Înșiși filosofi greci vedeau în geometrie și în expunerile ei deductive modelul științei conforme *Ideilor*, modelul oricărei științe raționale. În al doilea rând, *Elementele* nu conțin încă răspunsul pe care îl așteptăm întrucât, potrivit atitudinii științifice din acea vreme, componenta experimentală era în principiu exclusă ca urmare a credinței exclusive în valoarea efortului teoretic. Trebuie deci să așteptăm o perioadă în care cele trei aspecte să fie reunite în orizontul geometriilor, ceea ce s-a produs odată cu formarea spiritului științific modern care a adus cu sine o contrabalansare a disprețului tradițional pentru informația experimentală. Prima lucrare franceză în care se simte clar influența acestei reînnoiri a perspectivei fundamentale este tratatul de geometrie al lui Clairaut: *Éléments de*



*géométrie* (1741). Aici aspectul experimental este net prezentat, devine chiar aproape exclusiv. Dar abia cu geometrul genevez Louis Bertrand (*Développement nouveau de la partie élémentaire des mathématiques prise dans toute son étendue* – 1788) cele trei aspecte ale cunoașterii geometrice sunt explicit indicate în cadrul unei informații naturale. În concepția sa, intuiția și experiența ca și deducția intervin cu aceleași drepturi în formarea noțiunilor fundamentale și a definițiilor. Asistăm astfel la nașterea unei noi *Metode* a geometriei, informată de o doctrină prealabilă esențial diferită de doctrina euclidiană și platoniciană. Fără a fi formal recunoscută ca atare, noua metodă va pătrunde în majoritatea tratatelor elementare.

- [7] Consecvent cu programul anunțat, în cadrul căruia practica efectivă a modelării „pastei axiomatice” deține un rol de neînlocuit, Gonseth acordă un spațiu întins edificării axiomatice a geometriei elementare a planului prin introducerea succesivă a celor cinci grupe de axiome, a unor definiții și demonstrații cu valoare exemplară. Să observăm totuși că nu avem de-a face decât în parte și la nivelul cel mai de suprafață cu un tratat elementar de geometrie deductivă. Expunerea axiomatică, însoțită la tot pasul de îndrumări și comentarii care vin de la un matematician experimentat și deopotrivă de la un epistemolog care a reflectat îndelung asupra acestei practici, reprezintă doar un moment, un episod dintr-o întreprindere mai vastă al cărei orizont și ale cărei obiective rămân mereu active; ele se răsfâng, mai mult sau mai puțin vizibil, asupra episodului în discuție până la nivelul tehnicității sale celei mai aride. Gonseth semnalează la tot pasul, ca pe una dintre preocupările constante ale axiomatizării, distincția care trebuie făcută între ceea ce rezultă din dialectica deducției și ceea ce constituie materia axiomatice (în cazul nostru materia geometrică) la care se aplică. El atrage atenția asupra „intransigenței de principiu” a metodei axiomatice, a cărei încălcare îi compromite puritatea, dar și asupra unor „licențe axiomatice” în lipsa cărora această atitudine intransigentă urmată până în cele mai mici detalii ar face ca axiomatizarea să devină, în practică, o activitate „obositoare și fastidioasă”. Călăuză și totodată exemplu de urmat, maestrul nu obosește să repete celui ce-l însoțește în această aventură de „inițiere” că, în planul în care ne situăm aici, nu axiomatizarea este aceea care creează conținutul noțiunilor și semnificația enunțurilor: intuiția îi oferă materia pe care ea are sarcina de a o organiza în mod rațional. Nu este însă sigur dinainte că cunoașterea intuitivă și cea axiomatice vor rămân mereu într-un atât de complet acord.
- Cât privește însăși tehnica axiomatizării la nivelul considerat, Gonseth pune de fiecare dată în evidență libertatea (relativă) de alegere a noțiunilor primitive și a axiomelor; apariția unor bifurcații, a unor căi alternative de urmat, fiecare cu avantajele și dezavantajele ei, cu consecințele ei asupra fizionomiei de ansamblu a edificiului axiomatice corespunzător. Adesea alegerea de care vorbeam este orientată de linia generală pe care am hotărât, dinainte, s-o urmăm. Nu este subestimată nici valoarea și importanța unor considerente de estetică specială a matematicilor, în particular a construcției axiomatice.

- [8] Considerațiile de aici asupra logicii, care reiau unele capitole din *Matematicile și realitatea* (1936) și *Ce este logica?* (1937), trebuie întâmpinate și evaluate în constelația obiectivelor urmărite, a experienței „geometrico-filosofice” produsă și articulată în această lucrare. Ele au un caracter *elementar* metodologic și epistemologic. Gonseth nu face un soi de epistemologie internă (și oarecum izolată, de sine stătătoare) a logicii luată în



ansamblul domeniilor și al mijloacelor ei cele mai rafinate. Îl interesează logica mai ales ca moment al practicilor cognitive în angajările ei efective la construcția cunoașterii, ca episod într-o reflecție amplă asupra dialecticii cunoașterii științifice actuale. Interesul major al lui Gonseth este să pună în evidență faptul că logica nu beneficiază de o poziție în sine privilegiată, că împărtășește și ea, în felul ei, caracteristicile unei cunoașteri schematice, evolutive, deschise, principial revizuibile. Idoneismul vrea să corecteze excesele concepțiilor tradițional-realiste, necesitar-aprioriste, eidetice sau ludic-convenționaliste despre logică. Ar fi fost în interesul vederilor idoneite să se aplice și logicii ideea unor sinteze dialectice succesive care să dea seama de istoria și de starea actuală a cercetărilor din această disciplină.

- [9] Capitolul V, din care nu reținem în această antologie decât comentariile finale, continuă experiența geometrică provizoriu întreruptă la nivelul axiomatizării geometriei clasice elementare: o axiomatizare care nu este practică într-un climat de pură raționalitate propriu *Elementelor* lui Euclid. Se știe că secole de-a rândul atenția geometrilor avea să fie fixată asupra postulatului paralelelor. Nu i se contesta adevărul, ci doar evidența. Se raționa astfel: o propoziție adevărată poate fi evidentă – și atunci trebuie să fie acceptată fără demonstrație, ca axiomă – sau neevidentă – și atunci trebuie să fie demonstrabilă, adică reductibilă la alte propoziții adevărate a căror evidență este neîndoieabilă. Evidența acestei alternative metodologice se impunea ea însăși cu necesitate. Abia în timpurile moderne, cu Gauss, va apărea ideea că alternativa nu conține poate întreg adevărul și că nu este exclusă existența unor propoziții adevărate care să nu fie nici evidente nici demonstrabile. Câtă vreme însă această alternativă părea inatacabilă, două moduri de a proceda se ofereau aproape de la sine: a) a suprima axioma a cărei evidență părea insuficientă și a o demonstra plecând de la evidente deja cunoscute; b) a o înlocui printr-o altă axiomă a cărei evidență nu putea fi pusă la îndoială. Încercările de tip a) nu au izbutit. În ceea ce privește calea b) „postulatele de înlocuire” nu au lipsit, dar evidența nici unuia nu s-a impus de o manieră incontestabilă. Eșecul numeroaselor încercări a dus la o situație foarte confuză în care era compromisă însăși ideea demonstrației geometrice. Asupra crizei legitimității geometrice se va reveni în capitolul VI. Deocamdată Gonseth examinează problema postulatului al cincilea nu așa cum se prezintă ea la Euclid sau la succesorii lui, ci din perspectiva axiomatică trasată în capitolul anterior. Această problemă îi va servi de fir director în parcurgerea unui episod decisiv al studiului, la capătul căruia ne vom vedea obligați să revizuim exigențele pe care trebuie să le satisfacă o sinteză a celor trei aspecte ale geometriei și să elaborăm ideea dominantă a unei noi sinteze. Situată pentru început în cazul a) (suprimarea postulatului paralelelor fără a-l înlocui cu un alt enunț), experiența geometrică se desfășoară plecând de la o bază axiomatică trunchiată (axiomele din grupele I, II, III și IV). Un prim rezultat important îl constituie demonstrarea a ceea ce Gonseth numește „teorema alternativei”: Dacă există un punct  $A$  și o dreaptă  $a$  astfel ca prin  $A$  să nu putem duce decât o dreaptă care nu taie pe  $a$ , atunci prin orice punct, pentru orice dreaptă care nu trece prin acel punct, nu se poate duce decât o singură neseçantă la acea dreaptă. Cu alte cuvinte, pentru a pune în evidență alternativa: dacă pentru un singur punct și o singură dreaptă, axioma lui Euclid este verificată, ea este întotdeauna verificată; dacă pentru un singur punct și o singură dreaptă această axiomă nu este verificată, ea nu este niciodată verificată. Această teoremă nu exclude posibilitatea ca printr-un punct să treacă mai multe neseccante la o dreaptă. Ea ne spune numai că dacă



acesta este cazul pentru un punct și o dreaptă, același lucru ar trebui să fie valabil pentru toate punctele și toate dreptele. Se demonstrează, în particular, că dacă există, prin punctul  $A$ , mai mult decât o nsecantă la dreapta  $a$ , există prin acest punct două nsecante privilegiate care separă secantele de nsecante. Într-un studiu mai aprofundat al acestei eventualități „neeuclidiene”, cele două nsecante privilegiate vor fi numite *paralele* la  $a$ . Pentru a demonstra postulatul lui Euclid n-ar mai rămâne decât să eliminăm eventualitatea neeuclidiană zisă și hiperbolică sau lobacevskiană. Ne-am putea propune, de exemplu, să raționăm prin absurd. Adoptând cazul hiperbolic ca ipoteză și adăugându-l – în locul postulatului paralelelor – la baza axiomatică trunchiată, putem desfășura deductiv noua bază axiomatică cu intenția și în speranța de a ajunge la o contradicție care ar asigura atunci, prin absurd, validitatea exclusivă a cazului euclidian. Dar nu este sigur că printre consecințele noii baze axiomatică există enunțuri incompatibile între ele. În continuare Gonseth duce destul de departe această întreprindere, începând prin a examina proprietățile paralelelor hiperbolice. Diferențele față de geometria euclidiană se acumulează treptat, dar nu va apărea nici o contradicție. Secțiunea consacrată modelului lui Poincaré lărgeste cadrul analizei axiomatică din capitolul III, în numele libertății de a utiliza în mod natural, adică fără precauțiuni axiomatică speciale, anumite mijloace matematice clasice – cum ar fi calculul numerelor complexe – foarte comode pentru a trata unele capitole din geometria planului, a cercurilor mai ales. Trecând la prezentarea modului în care se constituie vocabularul modelului lui Poincaré, Gonseth are prilejul să reia observațiile din capitolul IV despre procedura de obținere a unui model prin transcriere. În construirea sistematică a „dicționarului transcrierii” se recurge la procedeul tipic al celor două coloane: în coloana din stânga figurează noțiuni și enunțuri din geometria elementară, cu semnificațiile lor obișnuite, iar în coloana din dreapta aceleași noțiuni și aceleași enunțuri în limbajul- $h$  (= hiperbolic). Pe măsură ce înaintăm în acest „joc” care la început putea părea artificial și lipsit de importanță, ne dăm seama că limbajul- $h$  nu este o simplă transcriere. Enunțurile din coloana- $h$  pot fi ordonate deductiv, prin intermediul transcrierii. Ba mai mult, ele pot fi supuse unei dialectici deductive autonome pe baza recurgerii la orizontul axiomatic. Coloana din dreapta se dovedește astfel la fel de necontradictorie ca și cea din stânga. Or, în coloana din dreapta avem toate axiomele geometriei elementare – mai puțin axioma paralelelor. Locul ei este acum ocupat de un enunț incompatibil cu postulatul lui Euclid, de axioma numită „a celor două paralele” (sau a lui Lobacevski) – singurul enunț care, potrivit teoremei alternativei, putea intra în competiție cu axioma paralelelor. Așadar, într-un orizont axiomatic, atât eventualitatea euclidiană cât și cea lobacevskiană sunt realizabile și compatibile cu baza axiomatică trunchiată. Axioma lui Euclid și cea a lui Lobacevski sunt și una și alta „axiomatic independente” de baza axiomatică trunchiată.

Când am axiomatizat geometria clasică, limitam rolul intuiției, dar nu îl contestam încă. Intuiția garanta evidențele fundamentale. Funcția axiomelor nu era aceea de a refula intuiția, ci de a-i marca punctele de inserție. Axiomatizarea ne procura o concepție mai clară, o specificare mai fină a intuiției. În cazul construirii autonome a geometriei hiperbolice, intuiția nu mai poate fi menținută în rolul necontestat de ultim arbitru. Controlul axiomatic deține acum prioritatea, el este instanța legitimatoră, instanța de adevăr după care intuiția învață să se plieze. Dar experiența construirii geometriei hiperbolice nu a înlăturat intuiția geometrică în mod definitiv și



iremediabil. Ea rămâne activă chiar în axiomatizarea noii geometrii, mai mult sau mai puțin explicit și secret. Nu se produce o ruptură netă între ce este intuiția înainte de această experiență și ce a devenit după. Se instituie mai degrabă un joc suplu între o primă concepție și o concepție revizuită a geometriei. Aceste concepții sunt contradictorii dacă le situăm la același nivel în competiție una cu alta, dar încetează de a se contrazice dacă ocupă nivelurile lor respective de dialectizare. Noua concepție rămâne parțial fundată în cea veche. Aceasta subzistă, în forma inițială, foarte puțin retușată, alături de forma ei modificată. Ceea ce se impune pentru Gonseth, în cele din urmă, este o revizuire a propriei noastre viziuni asupra evidenței și intuiției. Evidența nu este instanța infailibilă pe care o imaginaseam. Dar nici o simplă iluzie. Nimic nu justifică aici falsa rigoare a alternativei „totul sau nimic”.

[10] În paragrafele peste care trecem, Gonseth prezintă mai întâi jerba ca model al unei geometrii eliptice. Acest exemplu de model al geometriei eliptice este reluat apoi în cadrul geometriei analitice a jerbei. Prilej, pentru filosoful matematician, de a sublinia că geometria analitică, realizând un model al geometriei elaborat cu ajutorul unor elemente și relații numerice, înlocuiește deducția prin calcul. Faptul acesta și-ar putea dezvălui întreaga semnificație într-un studiu privind „Geometria și problema Metodei”. El este mai puțin important în „Geometria și problema spațiului” care privilegiază clar calea deductivă și axiomatizarea schematizantă fără să evite sistematic procedurile numerice; astfel, în construirea și utilizarea modelului lui Poincaré s-a apelat deja la calculul numerelor complexe. Totuși metoda analitică, modelele numerice ale geometriei – aduse acum în prim plan – nu schimbă substanțial concluziile de care se apropie „experimentarea geometrică”.

Ideea directoare a rămas mereu aceeași: a proceda activ la specificarea aspectelor sub care se prezintă geometria elementară, în special a duce cât se poate de departe autonomia aspectului teoretic. Consecințele acestui efort s-au precizat la sârșitul capitolului V: intenția de a preciza cât mai strict ideea de geometrie în forma ei teoretică nu duce la închiderea ei rațională, ci la deschiderea ei: rigoarea axiomatică deschide câmp liber înmulțirii sistemelor axiomatic și modelelor. Deschiderea ideii de geometrie este consecința directă a faptului că nu toate aceste sisteme și modele sunt în întregime reductibile unele la altele. De unde și insistența cu care subliniază Gonseth pentru cele trei cazuri fundamentale – geometria euclidiană, geometria hiperbolică și geometria eliptică – concordanțele și diferențele caracteristice care ne îngăduie să le considerăm drept trei variante ale ideii de geometrie. În continuare, Gonseth arată că mijloacele anterior utilizate pot fi reluate într-un studiu de ansamblu. Se recurge în acest scop la o metodă datorată lui Klein (care dispunea el însuși de anumite rezultate ale lui Cayley și Laguerre) care are avantajul de a nu mai acorda nici o preferință geometriei euclidiene; ea tratează diferitele geometrii dintr-un punct de vedere unitar, care sugerează foarte natural o întreagă ierarhie de specializări și generalizări utile. În particular, modelul lui Cayley-Klein va fi stabilit prin intermediul geometriei analitice a unui plan proiectiv.

În ceea ce privește obiectivele fundamentale de natură epistemologică ale lucrării sale, Gonseth revine asupra schemei (fig. 9) care rezuma a doua sinteză dialectică anterioară oricărei încercări de experimentare în orizontul axiomatic, și deci anterioară deschiderii ideii de geometrie. Orizontul axiomatic A servea drept orizont de realizare construcției geometrice epurate în mare parte de semnificațiile intuitive și în special geometrice. În figura propusă geometria apărea de trei ori, sub cele trei aspecte I, E și T, ca



semnificație exterioară a schemei axiomatice. Existența schemei axiomatice comune din orizontul de realitate *A* instituia o analogie (schematizantă) între aceste trei semnificații exterioare. Schema juca deci rolul unui pol unificator. Dar unitatea întregului sistem era asigurată de orizontul *I*. Intuiția informa construcția teoretică *T*, ghida realizarea experimentală *E* și asigură, mai mult sau mai puțin nemijlocit, existența schemei axiomatice *A*. Totul se baza în cele din urmă pe ideea unei realități exterioare *R*, care nu era dată în sine și fără intermediari; ea nu era dată decât prin intervenția și sub forma schemelor *I* și *T* (care jucau astfel rolul de scheme constitutive) în timp ce aspectul experimental *E* îi aducea o manifestare operațională.

Care este acum situația? Nimic nu s-a schimbat referitor la aspectul *E*. Dacă geometria hiperbolică sau eliptică și-ar putea vreodată asocia un aspect experimental în orizontul nostru natural, acesta n-ar fi diferit de cel al geometriei elementare euclidiene. Așadar, în orizontul nostru natural, atât intuiția cât și măsurătorile par a privilegia indiscutabil geometria euclidiană. Numai ea pare a putea intra într-o sinteză dialectică completă, care să cuprindă simultan cele trei aspecte și să păstreze ideile de geometrie integritatea semnificației sale. În acest caz, singură geometria euclidiană ar merita *pe deplin* numele de geometrie. Dar problema euclidianității spațiului nu este astfel complet elucidată. Privilegiul euclidianului nu este definitiv asigurat. Garanția lui este de căutat în rolul jucat de aspectul experimental în sinteza dialectică. Dar această garanție nu continuă de la sine dincolo de tehnicile prin care făpturile geometrice își găsesc realizarea în lumea fizică. Într-o largă măsură, practica măsurătorilor de precizie – care prelungește, rafinează și totodată rămâne inserată în orizontul nostru natural – confirmă privilegiul euclidian. La scări medii, spațiul euclidian constituie un cadru adecvat măsurătorilor geodezice cu cea mai înaltă precizie de care sunt capabile. Această constatare rămâne încă valabilă, înaintând spre scările mari (tehnicile măsurătorilor astronomice) sau coborând spre cele mici (micromăsurătorile). Suntem aici în fața unor fapte de experiență care aduc mărturie despre structura lumii fizice și despre propria noastră structură fiziologică și mentală.

Mai trebuie deci făcut un efort pentru ca deschiderea ideii de geometrie să ducă la deschiderea ideii de spațiu. Să nu uităm totuși observația deja făcută că la scări foarte mici validitatea schemei euclidiene nu poate fi decât *sumară*. De aceea, în pofida tuturor argumentelor ce pot fi evocate în favoarea privilegiului euclidianului, chestiunea rămâne de pe acum indecisă: a) mai întâi, o dată cu deschiderea ideii de geometrie, euclidianitatea spațiului nu se mai impune cu necesitate. Ea rămâne un fapt pe care o experiență destul de largă în confirmă, dar a cărei garanție nu depășește limitele acestei experiențe; b) pentru a desprinde din lumea fizică modelele în care schema teoretică să fie adecvat (deși *sumar*) realizată, e nevoie de tehnici a căror precizie e mereu limitată. Nu putem decreta a priori că modelele accesibile construcției grație unor tehnici mai precise vor lăsa intact privilegiul euclidianului; c) la dimensiuni foarte mari euclidianitatea spațiului nu poate fi probată decât prin mijloace ocolite, folosind uneori ipoteze cosmogonice puțin sigure. Nu poate fi dinainte înlăturată eventualitatea – în vederea unei mai bune adecvări – unei revizuii a sintezei dialectice. La aceste dimensiuni, ideea de spațiu trebuie să facă loc aceleia de câmp gravitațional, în care traiectoria unei raze luminoase nu mai este în mod necesar o dreaptă. Nu e de mirare că anumite cosmogonii moderne își iau libertatea de a face ipoteze globale asupra spațiului în care nu mai rămâne (aproape) nimic din privilegiul



euclidian; d) în sfârșit, la dimensiunile atomice, rolul pe care continuă să-l joace schema spațiului euclidian devine foarte problematic. Așadar, privilegiul în discuție este limitat. Sinteza dialectică în care euclidianul este privilegiat nu constituie deci ultima soluție a problemei spațiului. Dacă în paragraful precedent atenția lui Gonseth s-a îndreptat asupra rolului pe care îl joacă aspectul experimental în sinteza dialectică, ultima etapă a „experimentării geometrice” din această lucrare ne readuce la orizontul teoretic. E vorba de demonstrația teoremei aproximării: pe orice domeniu al planului proiectiv, mărginit pentru o metrică euclidiană, ne putem da metrici hiperbolice și metrici eliptice care diferă oricât de puțin vrem de metrica euclidiană pe întreg domeniul. Odată demonstrația încheiată, autorul pune problema celei de a treia sinteze dialectice (vezi textul tradus, § 185).

[11] A se vedea lucrarea indicată în /2/, vol. I, p. 299 și urm.

[12] O întreagă secțiune (C) din vol. VI – intitulată *Criza modernă a legitimității în geometrie și deznodământul ei* – este consacrată unor considerații istorice. Nu este vorba, ne previne Gonseth, de a dezvolta o schiță a dezvoltării geometriei, de la primele demonstrații ale lui Thales la *Elementele* lui Euclid, mai întâi, apoi de la acestea până la lucrările lui Bolyai și Lobacevski (adică până la primele construcții ale geometriei hiperbolice), și în sfârșit de la acestea din urmă până la geometriile din timpul nostru. O asemenea schiță n-ar fi lipsită de valoare, dar altul este scopul urmărit aici: refacerea, sumară, nu a istoriei geometriei în aspectul ei teoretic, ci a istoriei doctrinelor prealabile (cel mai adesea implicite) potrivit cărora adevărul geometric se armonizează cu aspectul fizic și cu imaginea acestuia așa cum ne-o procură simțurile. Această istorie nu este încă scrisă. Gonseth îi reliefează câteva puncte în intenția de a confrunța vederile la care l-au condus cercetările sale cu alte vederi a căror importanță istorică nu poate fi contestată. El nu găsește necesar să urce până la mentalitatea grecilor pentru care geometria părea a fi fost modelul însuși al formării ideii de cunoaștere pur rațională. Ideea adevărului care trebuie să se impună cu necesitate în geometrie dobândește aici o asemenea predominanță încât aspectul experimental al acelorași adevăruri (axiomele și teoremele) este devalorizat și nici nu mai apare ca atare. Însuși progresul geometriei raționale va învedera insuficiența acestei doctrine prealabile.

Mai interesant i se pare lui Gonseth să citeze, să rezume și să comenteze în lumina propriilor sale rezultate doctrinele prealabile ale unor autori moderni: Clairaut, Legendre, Gauss, János Bolyai, Lobacevski, Pasch.

Ne izbește, la Clairaut, o doctrină geometrică total diferită de cea a tradiției atribuite lui Eudox sau lui Euclid. După el, geometria se construiește gradual, pornind de la anumite certitudini ale observației nemijlocite, ale construcției și măsurătorii, ale deducției. Preocuparea pentru rigoare nu se separă la el de aspectul sensibil care rămâne predominant. Pe toate treptele construcției geometrice, metoda lui Clairaut este o sinteză dialectică la nivelul simțului comun.

În ce-l privește pe Legendre, intenția de a reveni la rigoarea vechilor geometrii nu înscrie nimic nou în doctrina sa prealabilă. Din perspectivă gonsethiană, aceasta rămâne și ea la nivelul primei sinteze dialectice. Ea este dominată de „echivalența de adevăr” a celor trei aspecte fundamentale. Angajarea în real informează întreaga construcție geometrică. Totuși în opera lui Legendre și în intimitatea geometriului, criza legitimității geometrice se deschisese deja, evidența sensibilă sau operațională nu mai era considerată



drept o garanție suficientă a adevărului matematic; certitudinea geometrului nu mai era intactă.

O serie de citate din corespondența lui Gauss arată că pentru acest „prinț al matematicienilor”, cum a fost numit, adevărul matematic al enunțurilor unui sistem este cu totul altceva decât noncontradicția ansamblului acestor enunțuri. Nu avem dreptul să pretindem că adevărul matematic al unei teorii este garantat de simpla sa coerență (sau consistență) logică. Ceva mai profund, mai esențial trebuie să fie adevărul matematic. Dincolo de simpla noncontradicție, adevărul geometric ține de adecvarea sa la realitatea spațiului. Spațiul nu este o ficțiune a spiritului nostru. El există în propria sa natură, chiar dacă aceasta nu ne este dată în întregime de reconstrucția sa matematică: reconstrucție care nu epuizează posibilitățile noastre de cunoaștere a spațiului real. Spațiul aparține atât omului care îl măsoară cât și omului care îl gândește. În viziunea lui Gauss, intuiția pare a-și pierde rolul de garanție necondiționată a demersului matematic. După părerea lui Gonseth, doctrina lui Gauss comportă un element metafizic preponderent, cel al iremediabilei noastre incapacități de a indica adevărata geometrie prin mijloace pur raționale. Această idee dominantă a antrenat o anumită degradare a valorii intuiției și a jucat un rol important în criza legitimității geometrice, până în momentul intervenției metodei axiomatice în sens modern.

Excerptele din J. Bolyai, unul dintre fondatorii geometriilor neeuclidiene, mărturisesc despre perplexitatea și nesiguranța geometrilor în legătură cu fundamentele legitime ale disciplinei lor.

Nici Gauss, nici Bolyai nu par a se fi îndoit de existența unei *adevărata* geometrii și nu par a fi gândit vreodată că noțiunile geometrice fundamentale nu sunt clare și precise. În această privință, critica făcută de Lobacevski geometriei clasice este mult mai radicală: sunt incriminate chiar noțiunile de bază. Lobacevski este în primul rând un realist: geometria trebuie să fie ea însăși o expresie a realității. În formarea cunoștințelor noastre sigure, un rol decisiv este atribuit activității senzoriale. Dar cunoașterea obținută prin intermediul simțurilor nu comportă o precizie absolută nici atunci când ne vin în ajutor instrumente adecvate. Geometria riguroasă este doar un cadru în care se va insera, mai mult sau mai puțin fin, dar niciodată întru totul exact, activitatea senzorială sau operațională. În filosofia geometrică lobacevskiană geometria știință-a-spațiului nu se reduce complet nici la cadrul său numeric riguros, nici la aspectul ei experimental deschis (senzorial și operațional). În integritatea sa disciplina geometrică este o sinteză călăuzită pe de-a-ntregul de o intenție realistă. Ideea directoare a încercării lobacevskiene de sinteză dialectică pare a fi aceea de a nu acorda aspectului teoretic o pondere care depășește cunoașterea (mereu sumară și în devenire) a lumii reale, accesibilă procedeelor de măsurare. Dar în această sinteză, acordul astfel realizat între aspectele teoretic și experimental trebuie plătit foarte scump: aproape întreg aspectul intuitiv al cunoașterii noastre este respins ca obscur și nedemn de încredere. E de altfel îndoielnic că o atât de severă eliminare a oricărui element de evidență poate fi practică. Chiar în expunerea lui Lobacevski găsim numeroase urme ale unei intervenții mai mult sau mai puțin mascate a intuiției spațiale.

Gonseth rezumă în cadrul acestor considerații istorice și poziția lui Moritz Pasch în măsura în care lucrările acestuia marchează sfârșitul unei evoluții a



concepțiilor geometrice, orientată către geometria proiectivă, și începutul evoluției moderne care încearcă să stabilească fundamentele logice ale matematicilor.

Să observăm, în finalul acestei note, cu titlu de sugestie, utilitatea unei confruntări a doctrinelor prealabile, ele însele mai mult sau mai puțin implicate, cu însăși practica științifică efectivă, așa și atât cât poate fi ea reconstituită ținând seama de documentele disponibile și de tehnicile lecturii lor relevante: practică adânc și multiplu înrădăcinată într-un ansamblu de contexte cultural-istorice și psihobiografice. Ar putea fi atunci învederate semnificative consonanțe și nu mai puțin semnificative disonanțe eventuale între doctrinele prealabile conștient articulate și susținerile tacite care informează și inspiră întreprinderile științifice efectuate, instaurative (susțineri tacite de felul aceloră pe care G. Holton le numește *themata*)



# PROBLEMA TIMPULUI. ÎNCERCARE ASUPRA METODOLOGIEI CERCETĂRII

## INTRODUCERE

Studiul de față își propune din capul locului să se prezinte ca o cercetare – ca o cercetare asupra metodei cercetării. În înaintarea ei, de la analiza limbajului la studiul orologiilor atomice, expunerea va îmbrăca forme foarte diferite. Dar niciodată nu va pierde din vedere întrebarea centrală: cum poate cercetarea să evite arbitrarul?

Aceasta este într-adevăr întrebarea care trebuie abordată în primul rând? Oare nu de eroare are a se teme cercetarea, eroare pe care o metodă adecvată trebuie să ne permită a o înlătura? Nu către adevăr tinde întotdeauna cercetarea, iar scopul metodei nu este să asigure sesizarea sau descoperirea lui? În confruntarea dintre veridic și eronat, arbitrarul nu trece în planul al doilea?

Ei bine nu! Pe scena cercetării altfel se distribuie rolurile de la primordial la secundar. Câtă vreme este doar o chestiune de discurs, adevărul rămâne ambiguu. Adevărul discursului realist nu este identic cu cel al discursului idealist. Suntem obligați să alegem, să ne pronunțăm în favoarea unuia și împotriva celuilalt? Puse față-n față și raportate unul la celălalt, aceste discursuri se înalță ca două fortărețe inexpugnabile. Fiecare își poate alege realitatea sa printr-un act absolut liber? Nu; pentru a se impune, această libertate ar trebui să ne violenteze. Nu există o altă instanță în fața căreia să poată fi adusă cauza?

Să reluăm cel mai celebru dintre exemple, a cărui întreagă lecție nu pare a fi fost deja trasă. Metoda carteziană formulează regulile a căror aplicare strictă ar fi trebuit să permită înaintarea spiritului, la adăpost de orice eroare posibilă, către adevăr în știință. Aceste reguli au fost alese în mod liber? Ele se prezentau cu garanția evidenței sau necesității lor. Ce putem spune despre ele acum la mai bine de trei secole de când au fost enunțate? Străbătând spațiul imens care separă științele de atunci de



științele de azi, cercetarea le-a pus la probă, le-a confirmat sau respins? Fiecare dintre ele păstrează o anumită valoare practică, o valoare totodată stabilă și limitată. Trebuie însă abandonat fără speranță de întoarcere tocmai esențialul, adică ideea suficienței lor prezumate, ideea că adevărul științific trebuie să încapă în întregime în mărginirea lor. Odată pierdută această idee dominantă, rămân oare regulile ceea ce intenționau să fie? Incontestabil nu, căci ideea dominantă intra funcțional în semnificația lor. Dar altceva ne interesează aici, și anume faptul de a judeca întreprinderea carteziană din punctul de vedere pe care ni-l putem acum însuși, știind bine că acest mod de a proceda comportă inevitabil o anumită injustiție. Partea de arbitrar din metoda carteziană – iată ce a pus în lumină pentru noi experiența a trei secole de cercetări. Căci ar fi inexact ca retroactiv și într-un spirit de justiție istorică să spunem că afirmația de a fi deja în posesia tuturor căilor adevărului nu era decât o ipoteză: într-un sistem a cărui ultimă instanță este evidența nu e loc pentru ideea modernă de ipoteză.

Ne întrebam puțin mai înainte dacă există o instanță capabilă să se pronunțe asupra valorii unui discurs care pretinde a se funda în propria lui legitimitate. În fapt, tocmai o judecată de acest gen a fost proferată. Categoriile verdictului nu sunt nici adevărul, nici falsul din logică, ci idoneul sau arbitrarul. În cazul particular, partea de arbitrar apare iremediabil.

Și care este instanța capabilă de o atare judecată? Nu este bunul simț luminat doar de lumina naturală a spiritului. Nu este o conștiință atemporală având puterea de a utiliza criterii necondiționate. Este o conștiință în situație, în situația pe care i-a creat-o cercetarea de care beneficiază și fără de care nu ar fi ceea ce este. În fața acestei instanțe, rațiunile istorice sau personale susceptibile de a explica sau chiar de a justifica deopotrivă regulile și inspirația dominante ale metodei se estompează. Ele lasă un soi de vid metodologic, vidul în care orice precizare ia de-acum forma arbitrarului.

Critica de mai sus depășește exemplul particular. Ea vizează orice teorie a cunoașterii care, enunțându-și regulile și ideile directe, nu prezintă în același timp mijloacele de a le supune probei repetate a cercetării, adică a experienței. Este astfel contestată, în acest domeniu, autonomia discursivului.

Nu este aici locul să dezvoltăm elementele de arbitrar încorporate în discursurile tradiționale realist și idealist. Dacă ar



fi lipsite de asemenea elemente, cum s-ar explica faptul că ele sunt atât de radical incompatibile? Problema pe care o pune opoziția lor nu este de a face o alegere justă, ci de a le supune în egală măsură exigențelor participării lor la desfășurarea cercetării.

Destinele științei și filosofiei nu pot fi separate. Legile lor de evoluție par totuși a se opune: în pofida unității de intenție, vederile filosofice diverg; în pofida diversității ipotezelor și a căilor de abordare, vederile științifice converg. De aceea este de înțeles proiectul de a degaja și enunța criteriile capabile să asigure în același timp specificitatea și certitudinea cunoașterii științifice. Dar de ce diverg încercările făcute în acest sens? Fiecare dintre ele propune o perspectivă metodologică proprie, dar aceste perspective sunt incompatibile. Ce lipsește deci acestor încercări pentru a forma un fascicul de cercetări a căror convergență să poată fi rezonabil scontată? Ele nu-și prezintă ideile directe ca ipoteze nu doar de pus în valoare, dar și de pus la probă. Nu ar fi suficient, de altfel, ca ele să fie însoțite de o recunoaștere explicită a statutului lor de ipoteze. Bineînțeles, o ipoteză nenumită ca atare cade la rangul de arbitrar. Pentru a nu rămâne însă gratuită, nu e de ajuns ca ea să-și dea numele. Pentru a fi luată în serios, trebuie să comporte o anumită plauzibilitate, ceea ce presupune că știm să indicăm, cel puțin sumar, care este câmpul plauzibilității sale prezumate și care sunt mijloacele eventualei sale confirmări. Dar mai cu seamă nu trebuie ca eventualitatea infirmării sale să fie dinainte înlăturată prin chiar faptul de a o trece complet sub tăcere. Statutul de ipoteză are deci exigențele sale: o supoziție care nu le satisface nu este decât gratuită sau arbitrară.

Dar cum poate fi instituită o punere la probă în domeniul vederilor metodologice? Să luăm ca exemplu doctrina operaționalismului, căreia mulți fizicieni par a-i acorda o anumită evidență. În principiu, ea vizează toate mărimile pe care fizicianul este capabil să le măsoare, în primul rând cele referitoare la timp. Potrivit acestei doctrine, timpul fizicianului ar trebui să fie reductibil la „definiția lui operațională”, adică la ce face fizicianul pentru a-l măsura. Pentru ca o atare definiție să nu rămână vidă, trebuie firește să putem explica tot ceea ce trebuie făcut pentru a obține o bună măsurătoare a unui interval temporal bine determinat. Aceste explicații vor putea fi oferite în



mod exhaustiv în termeni de procedură experimentală? Doctrina face implicit această ipoteză. Dar a fost ea pusă la probă?

Nimic nu împiedică efectuarea probei. De la clepsidre la cronometre și la orologiile atomice, cronometria a pus la punct instrumente și metode de o precizie din ce în ce mai mare. Acesta este câmpul de experimentare unde, în mod repetat, ipoteza operațională poate fi pusă la încercare. Fără îndoială, lucrul nu este dinainte făcut; el reclamă un efort special. Nu există totuși obstacol metodologic în calea acestei încercări chiar la nivelul la care operaționalistul plasează decizia, adică la nivelul fabricării ceasurilor și orologiilor și al utilizării lor. Mai mult, trebuie ca încercarea să fie făcută, și anume la modul cel mai concret și obiectiv cu putință, dacă vrem să ne edificăm asupra valorii ipotezei.

Este tocmai ceea ce ne-am străduit să facem în partea a doua a acestei lucrări. În urma acestei analize va ieși confirmată teza operaționalistă? Ea pare rezonabilă în cazurile cele mai simple, este din ce în ce mai puțin de apărat pe măsură ce analiza se angajează în exigențele unei mai mari precizii, pentru a-și curma validitatea când sunt atinse preciziile înalte din cronometria modernă. Ar fi greșit să tragem de aici concluzia că este lipsit de sens să vorbim de aspectul operațional al cercetării în general și al măsurării în particular. Apare însă cu claritate faptul că cercetarea nu poate fi redusă la acest aspect, chiar dacă este vorba numai de a descrie cu toată obiectivitatea raportul fizicianului cu mărimile zise fizice.

În ceea ce ne privește, vom trage o altă lecție din acest exemplu: El prilejuiește următoarele două constatări: a) formulată fără preocuparea de a o pune la probă, teza operaționalistă, mai cu seamă în intenția ei dominantă, nu are decât valoarea unei ipoteze arbitrare; b) nu există totuși nici o dificultate de principiu în a efectua această punere la probă. Rezultatul ei este, ce-i drept, negativ.

Aceste două constatări nu prea se acordă. Niciodată o situație asemănătoare nu ar fi considerată drept admisibilă în cadrul unei discipline științifice. Cum se face că nu se reacționează cu aceeași severitate atunci când nu mai este vorba de anumite episoade particulare, ci de însuși statutul cercetării? Oare nu fiindcă se închipuie pe nedrept că cercetarea metodologică este doar o chestiune de pură discursivitate? Perspectiva se schimbă însă radical atunci când ne dăm seama că



cercetarea științifică se instituie, se afirmă și se desfășoară ca o actualizare a opțiunii deschiderii la experiență și că nu există nici un motiv ca lucrurile să se prezinte altfel în cazul cercetării metodologice. Întreaga noastră lucrare încearcă să evidențieze aceste fapte în chiar spiritul acestei discipline severe.

Termenii în care ne-am referit la discurs și discursivitate ar putea suscita bănuiala că după părerea noastră problemele limbajului se sustrag statutului cercetării de care tocmai a fost vorba. Exemplul care va urma este de natură să risipească această bănuială.

Funcția limbajului nu este ușor de sesizat în totalitatea ei. Nu e deci de mirare că ea a prilejuit diverse tentative de explicație, aceea de pildă care face dintr-un sistem formalizat idealul unui limbaj bine construit sau aceea care consideră justă afirmația că sensul unui cuvânt se reduce la capacitatea lui de întrebuințare. Dar se cuvine să nu ne mire nici că între aceste explicații nu există un acord? Se întâmplă adesea că, pentru a explica un fenomen, se avansează ipoteze diferite care nu pot fi juste toate în același timp, dar cu speranța că într-o bună zi, ajutându-ne de experiență, cele care nu convin vor putea fi eliminate. Dacă această speranță ar fi exclusă, toate ipotezele și-ar pierde simultan interesul. Problemele limbajului pot fi și ele deschise experienței, experienței pe care o reprezintă tocmai întrebuințarea mai mult sau mai puțin eficace a limbii? Am putea face atunci ca și aici să stăpânească disciplina riguroasă care permite a numi arbitrară o ipoteză enunțată fără preocuparea de justificare și a o respinge pe aceea pe care experiența o denunță.

Spuneam mai sus că practicile de măsurare a timpului, de la procedeele elementare la procedurile evaluate de înaltă precizie, oferă un câmp de experiență unde pot fi puse la probă anumite vederi metodologice. Examinarea acestei practici capătă atunci direct forma unei cercetări metodologice. Or, există și practici verbale care au drept obiect sesizarea, exprimarea, stăpânirea aspectelor temporale ale abilităților noastre. Ele evoluează de la întrebuințarea combinată a substantivului și adjectivului la conjugarea verbului și la structurarea frazei prin adverbe, prepoziții și conjuncții. Chiar corecte din punctul de vedere al celei mai stricte sintaxe, aceste practici nu sunt de o justete și de o eficacitate infailibile. Ele pot fi judecate în cadrul general al activităților noastre și confruntate în particular cu exigențele practicilor cronometrice. Oferă atunci și ele un câmp de experimentare



unde pot fi puse la încercare vederile asupra funcției limbajului. Această experimentare verbală întoarsă nu spre corectitudinea logică sau sintactică, ci spre participarea discursivului la diferite forme ale inserției noastre în mediul nostru, nu face apel la nici o știință specială. Ea se relevă totuși destul de severă. Ea îndepărtează toate tentativele, să spunem chiar toate tentațiile de a închide limbajul asupra unuia sau altuia dintre aceste aspecte, de a-i acorda o informație primă, de a-i atribui o structură invariabilă, de a-i conferi o capacitate de adecvare imediată etc. Ea pune la îndoială, în general, toate variantele unei anumite filosofii analitice care vrea să facă din limbaj o totalitate separabilă având criteriile sale intrinseci de autenticitate sau de adevăr. Încă o dată, nu este anormal ca, într-o chestiune atât de dificilă ca cea a funcției limbajului, să fie avansate anumite ipoteze pe care ulterior va trebui să le abandonăm. Nu este aici decât o ilustrare a uneia din legile fundamentale ale cercetării. Ceea ce poate surprinde însă, dacă este vorba cu adevărat de cercetare, este ca aceste ipoteze să fie formulate fără ca în același timp să li se ofere garanția probei; este lipsa de preocupare pentru partea de arbitrar care le poate fi încorporată. Aceasta este cu atât mai frapant cu cât avem la îndemână, ca să zicem așa, câmpul și mijloacele experimentării verbale a căror mărturie, cel puțin în unele cazuri, este imediat decisivă. (Această experimentare verbală, pe care am numit-o analiză semantică pozitivă, nu se expune criticii pe care tocmai am făcut-o filosofiei analitice, întrucât apelează la aprecieri care nu sunt în exclusivitate opera limbajului.)

Ce lecție se poate trage din această situație? Aceea că modul în care au fost de obicei întreprinse studiile asupra limbajului – ca de altfel și studiile asupra metodei – ține de un statut care nu este cel al cercetării în sens actual.

Nimic nu ne împiedică totuși să optăm pentru acesta din urmă; unității metodei îi răspunde atunci coerența generală a cunoașterii deschise experienței în devenire.

Dar cum poate fi instituit un statut normal al cercetării? Îl putem face obiectul și rezultatul unei cercetări fără să ne izbim de paradoxul cel mai imediat? După ce va fi făcut experiența unei cercetări, care, luând timpul ca pretext, străbate câmpul imens al cunoașterii – de la limbajul curent la concepțiile fizicii celei mai recente –, această lucrare abordează fără ezitare chestiunea generală a statutului cercetării. Ea încearcă să arate



cum opțiunea deschiderii la experiență, substituindu-se metodei fundării pe baze ne varietur, înlătură toate paradoxurile începutului. Prin solidaritatea care merge de la o cercetare anticipatoare la rezultatele sale și care revine de la aceste rezultate asupra pozițiilor sale inițiale, cercetarea este perfect capabilă să-și asigure gradual înaintarea și să degaje progresiv statutul care, ca sistem deschis, o orientează printr-o anticipare pe care experiența o pune și o repune neconținut la probă.



# CARTEA I

## TIMPUL ÎN LIMBAJ

### *Capitolul I*

## PROBLEMA ACCEPȚIUNII

### 1. Indicații preliminare

Înainte de a aborda proiectul nostru – tratarea problemei timpului în spiritul filosofiei deschise –, este necesar să luăm cunoștință de situația celui care formulează un asemenea proiect. Mai precis, ceea ce merită să ne rețină atenția este generalitatea elementară a acestei situații. Oricine are de formulat o problemă nu o poate face decât prin intermediul unei limbi deja constituite. El trebuie să fie în măsură să se explice pentru a fi înțeles. Oricare ar fi proiectul, acesta nu va putea dobândi formă decât prin utilizarea unei anumite substanțe verbale. Inevitabil, a enunța și a trata o problemă înseamnă a-i conferi o formă discursivă pe care am califica-o drept inalienabilă, vrând să spunem astfel că, deși nu epuizează realitatea problemei, aceasta nu dobândește pentru noi propria ei realitate decât dacă ne este pusă într-o formă discursivă.

Nimic nou aici. Insistând asupra rolului limbii în momentul în care cuvintele și frazele încep să întindă trama semnificațiilor în lipsa căreia un autor nu va fi niciodată înțeles de cineva, reamintim doar o situație frecvent recunoscută: este situația acelor care întorc reflecția și toate mijloacele ei asupra mijloacelor reflecției, critica și toate demersurile ei asupra demersurilor criticii, cercetarea și procedurile ei asupra procedurilor cercetării. În ceea ce ne privește, ne vom servi de limbaj pentru a îndruma și expune un foarte întins studiu în care limbajul va fi el însuși implicat de partea a ceea ce va constitui obiectul acestui studiu.

Situația în care ne găsim deja nu are nimic excepțional. Totuși la prima analiză ea prezintă un aspect destul de paradoxal și ne putem întreba dacă, propunându-ne să începem prin a lua cunoștință de el, nu ne angajăm de la bun început pe o cale fără ieșire. Cum să procedăm pentru a ne sustrage dilemei următoare:



Pretindeți, ni se va spune, a justifica dinainte întrebuintărea întregului aparat verbal de care știți că nu vă puteți dispensa, dar n-o veți putea face decât cu cuvinte și iarăși cu cuvinte. Va trebui deci să le justificați la rândul-le, și vă veți găsi astfel în fața unei sarcini care va renaște neconținut. Intenția de a justifica limbajul pe care îl veți vorbi, pe care îl vorbiți deja, vă privează dinainte de posibilitatea de a o face, pentru că tocmai de la acest limbaj va trebui să împrumutați mijloacele justificării.

Pretindeți, dimpotrivă, a exprima rezervele privind adecvarea aparatului discursiv de care vă veți folosi, dar nici în acest caz n-o veți putea face decât cu cuvinte și fraze. Pentru a aprecia ceea ce le veți face să spună, n-ar trebui să știm dinainte precauțiunile pe care pretindeți a le lua în ce privește folosirea lor? N-ar trebui ca, pentru a fi înțeles, să fi fost deja înțeles în prealabil?

Așadar, se va conchide, este inutil să cauți și să pui în evidență caracterul problematic inerent oricărei expuneri care începe chiar în momentul în care te angajezi într-o expunere a cărei validitate nu urmărești să o subminezi dinainte.

Fără îndoială, noi nu vom accepta această argumentare. Am provocat-o numai pentru a avea prilejul de a o contesta. Ea fixează tipul unor obiecții cărora, la prima vedere, pare dificil să le răspunzi. Nu vom zăbovi să le discutăm acum, întrucât va trebui să degajăm mijloacele de a le respinge. Dar totul va arăta în cele ce urmează că ea pune în acțiune false rațiuni, că se inspiră dintr-o apreciere falsă a situației.

Putem totuși să nu spunem nimic despre limbajul de care ne folosim în acest moment? Să constatăm doar că el servește în stabilirea unei legături de comprehensiune între cel care îl scrie sau îl vorbește și cel care îl citește sau îl ascultă, fără a preciza natura acestei legături. Faptul existenței sale este incontestabil. Fără îndoială, nu vrem să spunem că, de la primele cuvinte, înțelegerea pe care o mijlocește nu poate fi decât completă și perfectă. La ce bun s-o admitem? Cui i-ar folosi să postulăm un asemenea miracol?

Existența acestei legături aparține în mod elementar situației în care ne găsim, care este acum a noastră. La fel de elementară este libertatea noastră de a o folosi. Pentru a avea acest drept nu este nevoie de nici o justificare prealabilă, de nici o demonstrație discursiv condusă. Nu este vorba aici de un drept teoretic a cărui dovadă ar trebui făcută, ci de un drept real pe care îl resimțim ori de câte ori intrăm în dialog cu altul. Este de ordinul drepturilor



dobândite, după cum existența legăturii de comprehensiune, de care vorbeam, este de ordinul faptelor stabilite. Este un drept de care hotărâm pur și simplu să beneficiem. Acesta este, deocamdată, răspunsul nostru la dilema în care putea părea că am rămâne blocați. Spuneam că această dilemă fixează un tip de obiecții care, dacă ar trebui luate în serios, ar contesta oricărei cercetări dreptul de a se lua pe sine ca obiect de cercetare. Cele spuse fixează și tipul de răspuns la atari obiecții: un răspuns care pur și simplu ia act de libertatea noastră de a trage foloase din legătura discursivă de comprehensiune pe care stă în puterea noastră să o stabilim cu altul. Și, bineînțeles, tocmai de acest drept, de această putere ne folosim în acest moment. Dar trebuie să fie clar că în această conduită nu facem nici din acest drept, nici din această putere ceva intangibil. Nu suntem în măsură să le sustragem oricărei investigații. Reclamându-ne de la ele, așa cum o facem, le indicăm dimpotrivă ca obiecte ale unei cercetări care va trebui inevitabil să revină asupra lor. În dreptul nostru de a ne folosi de limbă, și în puterea noastră de a o face cu o anumită eficacitate, noi ne rămânem nouă înșine un subiect de uimire și un obiect de cunoaștere. Și este încă o dată dreptul nostru și puterea noastră de a nu rămâne aici.

## 2. Discurs euristic și limbă de intercomunicare stabilizată

Proiectul nostru ne va obliga să luăm limbajul – mai bine zis: limba franceză\* – drept prim câmp de analiză. Dar această indicație ar putea fi prost înțeleasă, dacă am neglija să facem în prealabil anumite distincții. Pentru ceea ce avem în vedere expresia „limba franceză” nu este încă destul de precisă. Trebuie să procedăm la o primă dedublare a sensului.

a) Limba franceză este, bineînțeles, limba expunerii noastre, limba discursului nostru explicativ. Și totuși, aceasta n-ar putea fi și nu va fi o limbă cu totul comună și dinainte disponibilă tuturor celor care spun că „vorbesc franceza”. Ea este fără îndoială, într-o măsură esențială, preformată în raport cu subiectul nostru, pentru că putem deja, înainte de a-l aborda efectiv, să dăm câteva

---

\* Respectiv limba română (nota trad.).



explicații despre acest proiect. Și totuși nu este tocmai limba comună întrucât este parțial informată de ceea ce știm deja despre modul în care îl vom realiza. Mijloacele discursive la care vom apela, la care suntem obligați să recurgem vor purta de la început semnul acestei împrejurări. Poate că ulterior va trebui să revenim asupra lor, să le completăm, revizuim, reformăm. Oricum, discursul nostru trebuie să-și integreze de la primele cuvinte o preocupare fundamentală: aceea de a trebui să-ți realizezi proiectul încredințându-te unor mijloace a căror validitate rămâne în suspensie. Această preocupare va afecta toate elementele de informație și de expresie care vor contribui la progresul expunerii noastre. Ele vor evolua mai mult sau mai puțin sensibil în funcție de cursul și etapele reflecției noastre. Ele se vor putea chiar prezenta ca problematice, acolo unde înaintarea proiectului va întâlni necesitatea de a-i revizui mijloacele.

Dar dacă așa trebuie să se întâmple, nu vom vorbi oare o limbă pe care doar noi am stăpâni-o, care nu va trezi ecou și care nu va putea decât să ne izoleze în loc să creeze legătura de comprehensiune fără de care explicațiile noastre ar rămâne literă moartă? *Non scripsit qui non legitur.*

Te poți mira, nici nu te vei mira vreodată îndeajuns: situația în care ne găsim astfel nu are nimic singular. Este și situația tuturor celor care și-au propus să explice și să expună ceva în care să fie cuprins cel mai mic grăunte de noutate. Toți sunt în situație didactică și discursul care convine acesteia este, într-un mod mai mult sau mai puțin radical, discursul euristic. Limba care răspunde exigențelor unei situații didactice nu este complet și irevocabil fixată dinainte. Ea pare a fi astfel într-un moment sau altul al expunerii, și totuși se modifică din situație în situație integrându-și progresul însuși al explicației. Că în aceste condiții discursul euristic poate fi și rămâne inteligibil, este iarăși un fapt căruia nu vom căuta să-i dăm o explicație prematură. Dacă este incontestabil, el se sustrage totuși puterii unei justificări care s-ar dori pur discursivă. El se regăsește inevitabil printre presuposițiile oricărui discurs care ar pretinde să-și dovedească, el singur, că este bine fundat.

Deocamdată nu explicăm deci, constatăm doar că ține de funcția discursului euristic să opereze cu cuvinte și locuțiuni al căror sens nu este încheiat, nu este încă perfect fixat. Departate de a vehicula semnificații gata constituite, el face ca semnificațiile să



evolueze pe măsura propriei sale înaintări. Nu este just să spunem că valoarea unei explicații se măsoară după distanța care separă sensul cuvintelor la plecare de cel pe care îl iau ele în concluzii?

Intenția de a trata discursul euristic ca pe un discurs deductiv este deci perfect vană. Procedura de a defini dinainte cuvintele ori expresiile pe care vrem să le angajăm aici este iluzorie. Ea se bazează pe o concepție eronată a situației didactice și pe o apreciere mult prea îngustă a rolului unui limbaj explicativ, și deci a limbii de care avem dreptul și puterea de a ne servi.

Repetăm, acest drept și această putere sunt ale noastre. De ce ar trebui să renunțăm la ele? De altfel, chiar dacă am vrea, nu am reuși, decât dacă am renunța în același timp la orice intenție de a explica ceva. În fapt, discursul euristic este discursul normal al oricărei expuneri. Se întâmplă să ne servim de el fără a-i fi recunoscut bine natura: el rămâne totuși ceea ce este, ca și capacitatea noastră de a-l utiliza cu o anumită justete. Se întâmplă să te schimbi, să progresezi fără a-ți da bine seama. Se întâmplă deopotrivă ca, fără a-ți da exact seama, să adaptezi aparatul discursiv care conduce o expunere la rezultatul pe care aceasta îl pune în lumină. Cât privește însă proiectul nostru, este important să luăm cunoștință în mod clar de caracterul evolutiv al discursului euristic<sup>1</sup>.

b) În fața discursului euristic, care face să evolueze semnificațiile încorporându-le progresele pe care le face posibile, trebuie să situăm limba pe care ne străduim să o fixăm pentru a face din ea un mijloc de expresie și, deci, de intercomunicare cât se poate de stabil. Sub aspectul său euristic, limbajul trebuie să fie în principiu deschis la fiecare pas unor semnificații care nu-i sunt încă integrate. Considerată din acest punct de vedere, funcția sa este oarecum opusă funcției unei limbi căreia căutăm, în limitele posibilului, să-i precizăm vocabularul și să-i regularizăm sintaxa. Despre aceasta din urmă este vorba, desigur, atunci când formulăm proiectul de a o supune unei analize destinate

<sup>1</sup> Firește, ceea ce am spus despre limbajul expunerii nu epuizează subiectul. Este vorba doar de explicații preliminare care urmăresc să asigure în același timp punctul de plecare al expunerii noastre și metoda pe care o va urma. Tine de natura ei, de altfel, ca această metodă să nu poată fi pe deplin justificată decât prin calea pe care ea ne permite s-o parcurgem. Vom încheia într-un fel bucla revenind asupra chestiunii limbajului la sfârșitul expunerii și consacrandu-i o parte importantă din concluziile noastre.



a-i reliefa anumite trăsături. Este limba pe care gramaticienii se străduiesc s-o codifice, s-o mențină într-un uzaj regulat, căreia dicționarele caută să-i clarifice vocabularul. Despre ea este vorba atunci când spunem că vrem să facem din limbă, și în speță din limba franceză, mediul unei analize specifice. Ideea însăși a unei asemenea analize presupune ca limba pe care o vom examina să fie suficient de stabilă, ca semnificațiile să fie suficient de consolidate pentru a nu se dezagrega sub presiunea analizei. Limbajul evolutiv al expunerii și limba stabilizată a intercomunicării răspund deci unor scopuri diferite și chiar opuse. Este vorba de două aspecte ale limbajului care par inconciliabile. Și totuși știm că în calitatea ei de limbă vie, franceza – ca atâtea alte limbi scrise și vorbite – le reconciliază. Cum se face?

În realitate, idealul lingvistic al gramaticianului rămâne inaccesibil. Stabilizarea unui limbaj, a cărui funcție nu o restrângem artificial, are ceva provizoriu și chiar factice. Se știe că este suficient să ne depărtăm în timp pentru ca sentimentul de desăvârșire pe care ni-l dau dicționarele și gramaticile să se estompeze. O limbă cu adevărat vie se sustrage efortului de a o fixa pentru a face din ea un instrument perfect eficace. Pe termen lung, limbajul de uzaj curent și orice limbă de intercomunicare manifestă toate trăsăturile limbajului euristic.

Poate că o lingvistică ce aspiră la obiectivitate ar trebui să pună accentul, într-un limbaj comun, pe aspectele euristic, neașteptat, de descoperire mereu reînnoită. Ea ar fi conferit mai mult interes pentru ceea ce, sub înfățișarea de stabilitate și regularitate a limbilor bine stabilite, se prezintă ca temporar, trecător. Pe de altă parte, dacă ține de funcția limbajului explicativ să provoace variații și mutații adecvate ale semnificațiilor cărora cuvintele și frazele le conferă *formă discursivă*, limba care se pretează la explicație nu este astfel modificată brusc și complet în toate rădăcinile și în toată întinderea ei. Într-un organism discursiv care evoluează, fie datorită angajării lui în ordinea unor sarcini exterioare fie prin jocul unor cauze interne, există un fond de termeni, de locuțiuni și semnificații care se regăsește în toate stadiile evoluției sale. Poate cuvintele se transformă, poate combinațiile sensurilor lor și înseși aceste sensuri se modifică într-o măsură sau alta; totuși, dacă acest fond de semnificație nu rămâne identic sieși, cel puțin elementele pe care le comportă pot fi recunoscute de-a lungul evoluției care le antrenează și la care participă. Acesta este



modul în care un organism își păstrează ceea ce îi constituie individualitatea de-a lungul unei succesiuni de stări instantanee, care nu sunt neapărat o reproducere identică. El prezintă o „continuitate de existență” care îl face identificabil dacă nu identic sieși, chiar dacă una sau alta din părțile lui se transformă, pentru a rămâne funcțional integrată ansamblului.

Se poate astfel înțelege că o limbă are capacitatea de a evolua fără a înceta să fie ea însăși. Trebuie să adăugăm la aceasta că idealul lingvistic al gramaticianului – deși nu poate fi realizat decât incomplet și tranzitoriu – nu exercită mai puțin asupra limbii o putere normativă riguroasă. Datorită acestui fapt, capacitatea de variație a unei limbi este destul de limitată. Trebuie să ne bucurăm că limba pe care o vorbim a fost solid elaborată în gramatica și sintaxa ei? Da și nu. Da, dacă este vorba de o limbă de întrebuințare curentă, de o limbă stabilizată la nivelul unui anumit ansamblu de semnificații intersubiectiv resimțite. Nu, dacă i se cere să servească la explicarea a ceva hotărât nou, mai ales dacă acest nou se referă la limba însăși. Atunci stabilitatea ei codificată poate deveni înșelătoare sau tiranică. Așa se explică de ce o limbă de uzaj curent – chiar dacă acest uzaj nu este elementar – poate fi luată drept obiect de analiză; ea posedă suficientă stabilitate, fixitate, pentru a nu se sustrage analizei. Se înțelege însă la fel de bine că limba grație căreia poate fi condusă o atare analiză nu va împărtăși aceleași trăsături: ea nu poate fi decât un limbaj care își regăsește capacitatea de evoluție.

### 3. Schițe de dialectici în limbajul curent

Proiectul nostru, am spus-o deja, este de a aborda problema timpului pe calea unei analize a limbajului curent. Remarcile precedente nu i-au amânat execuția, ea a și început. Intenția însăși de a analiza limbajul îl dedublează opunând limbajul-instrument limbajului-obiect al analizei. Pentru a evita unele confuzii inextricabile, trebuie să sesizăm și să ținem seama de tot ceea ce distinge funcția activă de rolul pasiv al unei limbi, de care ne servim astfel dublu. Dar ce așteptăm de la o atare analiză? Și asupra acestui punct se cuvine să dăm câteva explicații preliminare.



Este comod să conferim substantivului *dialectică* sensul general de discurs sau de parte a unui discurs organizat în vederea anumitor scopuri. Astfel geometria poate fi considerată ca un discurs strict organizat în vederea unei reprezentări totodată justă și eficace a spațiului. Este deci o dialectică a spațiului. Se știe că ea poate avea o structură euclidiană sau una neeuclidiană. În sensul general pe care îl propunem, o dialectică nu este în mod necesar unică în genul său. Trebuie oare să credem că o dialectică, în calitatea ei de organism discursiv, are o existență autonomă, și nu face decât să desfășoare, prin mijloacele discursului, cerințele unei legi proprii? În acest sens este interpretat uneori exemplul geometriei, prezentând-o ca pe o disciplină pur rațională. Dar această opinie nu rezistă unei analize care nu acceptă ca geometria să fie lipsită de o parte esențială a semnificației sale. Ca discurs eficace, dialectica geometrică se ordonează unei *practici* pe care ea o ghidează, desigur, dar care îi oferă garanția. În lumina a ceea ce ne este dat să știm azi, această dialectică și această practică ne apar inseparabil coordonate.

Este imediat clar, prin comparație, că o limbă de întrebuințare curentă nu comportă o dialectică a spațiului bine organizată, și că activitățile cărora le răspunde această limbă, în raport cu care ea se ordonează, nu comportă o practică spațială sistematizată. Este însă tot atât de clar că o limbă curentă oarecare poartă urmele, schița mai mult sau mai puțin fragmentară ale unei dialectici a spațiului. Vocabularul și sintaxa se unesc pentru a-i oferi mijloacele. Ar fi ușor să-i înmulțim exemplele, dar nu o vom face aici. Ele s-ar justifica într-un studiu asupra geometriei și problemei spațiului. Ne va interesa, dimpotrivă, să punem în evidență schița unei dialectici a timpului la care sistemul verbului participă într-un mod cu totul particular. Cât privește practica ce-i răspunde, ea este implicită în întreaga noastră activitate cotidiană<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Am explicat foarte sumar sensul pe care-l vom da substantivului *dialectică*, acela de *sistem discursiv ordonat unei anumite practici*. Dialectica și practica se sprijină mutual pentru a se constitui într-un tot mai mult sau mai puțin delimitabil. Vom face acum un pas mai departe în direcția discursului explicativ pentru a fixa semnificația adjectivului *dialectic*. Un demers va fi zis dialectic dacă comportă, cel puțin ca posibilitate, o întoarcere activă, o retroacțiune a ceea ce a produs asupra situației în care a fost efectuat și căreia i s-a conformat. Acest calificativ convine deci unui discurs care se stabilește astfel încât ceea ce explicitează să poată reacționa asupra a ceea ce comportă el în mod implicit.



Dialecticile spațiului și timpului nu sunt singurele pe care le schițează limbajul curent fără a face încă din ele un sistem discursiv bine organizat. Distingem aici și urmele unei dialectici și a valorilor ei de aserțiune, o dialectică a acțiunii, a scopurilor, a efectelor și cauzelor etc. Fiecare dintre ele deschide un unghi sub care limbajul poate fi analizat. Dar ce interes avem s-o facem? Revenim astfel la întrebarea pe care ne-o puneam în legătură cu aspectul temporal: ce putem aștepta de la o atare analiză?

Se pot imagina două eventualități oarecum opuse. În prima, se va pleca de la ideea că *punerea în formă discursivă* a unei dialectici a timpului nu poate fi decât folosirea unor mijloace discursive date dinainte, a unor mijloace deja prezente, în care se enunță dialectica. Presupunând că această idee este justă, ne-am putea aștepta să vedem modul în care poate da naștere unei dialectici, îi poate conferi în același timp forma și semnificația. Și s-ar putea nutri speranța că, dacă această dialectică nu este încă decât schițată, o mai bună ajustare a mijloacelor discursive de care dispunem ar putea fi suficientă pentru a o desăvârși<sup>3</sup>.

unui discurs care permite a reveni de la rezultatele la care ajunge la presuposițiile pe care s-a întemeiat; într-un cuvânt, unui discurs capabil să integreze ceea ce a fost dobândit în ceea ce a fost acceptat în prealabil. Un discurs dialectic trebuie să fie deschis propriei sale reînnoiri, în funcție de obiectivele în care a fost angajat și de succesul sau insuccesul pe care le-a întâlnit. Potrivit naturii sale, el se adaptează noului pe care îl produce sau îl ajută să se producă, chiar dacă șocul noului nu lasă intact ceea ce părea a-i fi un inevitabil fundament.

Să confruntăm, în situația noastră actuală, sensurile pe care le-am dat cuvântului *dialectică*, luat prima dată ca substantiv și a doua oară ca adjectiv. O dialectică așa cum o înțelegem noi poate fi întotdeauna calificată drept dialectică? „Definițiile” date nu par a o cere, și exemplul geometriei pare a sugera contrariul. Această primă impresie trebuie totuși revizuită. Să amintim că unul dintre rezultatele studiului nostru asupra geometriei și problemei spațiului a constat tocmai în evidențierea caracterului dialectic evolutiv al geometriei considerată ca dialectică a spațiului. Să spunem, prin anticipare, că la fel va fi și în cazul dialecticii timpului a cărei schiță o găsim în limbajul curent. În definitiv, orice dialectică arată, pe termen mai mult sau mai puțin lung, că este, că nu poate fi decât de natură dialectică. Aceasta este o consecință, o justificare, și poate aceea care duce cel mai departe, a opțiunii deschiderii la experiență; opțiune care va inspira din ce în ce mai vizibil acest studiu și pe care concluziile noastre se vor strădui să o pună în plină lumină.

În ceea ce privește discursul euristic, ce am spus despre caracterul său evolutiv face din el fără discuție un exemplu privilegiat de discurs dialectic.

<sup>3</sup> Nu aceasta era ideea lui d'Alembert (e adevărat, în cazul dialecticii spațiului) când își imagina că o mai bună definiție a dreptei ar putea remedia „scandalul paralelelor”?



Dialecticile spațiului și timpului nu sunt singurele pe care le schițează limbajul curent fără a face încă din ele un sistem discursiv bine organizat. Distingem aici și urmele unei dialectici și a valorilor ei de aserțiune, o dialectică a acțiunii, a scopurilor, a efectelor și cauzelor etc. Fiecare dintre ele deschide un unghi sub care limbajul poate fi analizat. Dar ce interes avem s-o facem? Revenim astfel la întrebarea pe care ne-o puneam în legătură cu aspectul temporal: ce putem aștepta de la o atare analiză?

Se pot imagina două eventualități oarecum opuse. În prima, se va pleca de la ideea că *punerea în formă discursivă* a unei dialectici a timpului nu poate fi decât folosirea unor mijloace discursive date dinainte, a unor mijloace deja prezente, în care se enunță dialectica. Presupunând că această idee este justă, ne-am putea aștepta să vedem modul în care poate da naștere unei dialectici, îi poate conferi în același timp forma și semnificația. Și s-ar putea nutri speranța că, dacă această dialectică nu este încă decât schițată, o mai bună ajustare a mijloacelor discursive de care dispunem ar putea fi suficientă pentru a o desăvârși<sup>3</sup>.

unui discurs care permite a reveni de la rezultatele la care ajunge la presuposițiile pe care s-a întemeiat; într-un cuvânt, unui discurs capabil să integreze ceea ce a fost dobândit în ceea ce a fost acceptat în prealabil. Un discurs dialectic trebuie să fie deschis propriei sale reînnoiri, în funcție de obiectivele în care a fost angajat și de succesul sau insuccesul pe care le-a întâlnit. Potrivit naturii sale, el se adaptează noului pe care îl produce sau îl ajută să se producă, chiar dacă șocul noului nu lasă intact ceea ce părea a-i fi un inevitabil fundament.

Să confruntăm, în situația noastră actuală, sensurile pe care le-am dat cuvântului *dialectică*, luat prima dată ca substantiv și a doua oară ca adjectiv. O dialectică așa cum o înțelegem noi poate fi întotdeauna calificată drept dialectică? „Definițiile” date nu par a o cere, și exemplul geometriei pare a sugera contrariul. Această primă impresie trebuie totuși revizuită. Să amintim că unul dintre rezultatele studiului nostru asupra geometriei și problemei spațiului a constat tocmai în evidențierea caracterului dialectic evolutiv al geometriei considerată ca dialectică a spațiului. Să spunem, prin anticipare, că la fel va fi și în cazul dialecticii timpului a cărei schiță o găsim în limbajul curent. În definitiv, orice dialectică arată, pe termen mai mult sau mai puțin lung, că este, că nu poate fi decât de natură dialectică. Aceasta este o consecință, o justificare, și poate aceea care duce cel mai departe, a opțiunii deschiderii la experiență; opțiune care va inspira din ce în ce mai vizibil acest studiu și pe care concluziile noastre se vor strădui să o pună în plină lumină.

În ceea ce privește discursul euristic, ce am spus despre caracterul său evolutiv face din el fără discuție un exemplu privilegiat de discurs dialectic.

<sup>3</sup> Nu aceasta era ideea lui d'Alembert (e adevărat, în cazul dialecticii spațiului) când își imagina că o mai bună definiție a dreptei ar putea remedia „scandalul paralelelor”?



În a doua eventualitate, se pleacă dimpotrivă de la ideea că în momentul în care limbajul trebuie să dea o formă discursivă dialecticii timpului, mijloacele sale de expresie nu sunt încă nici complet date, nici perfect fixate, dar că ceea ce trebuie să enunțe este determinat dinainte. Această a doua ipoteză este mai justă decât prima? Analiza ar trebui să arate, în acest caz, cum o limbă intră în posesia formelor sale expresive prin chiar căutarea expresiei juste.

Adevărul este că nici una din cele două ipoteze nu corespunde realității. Prima merge prea departe presupunând că materialul punerii în formă discursivă este dat dinainte, și a doua imaginând că aceea ce așteaptă să fie enunțat există în mod separat și anterior limbajului. Analiza pune de fapt în lumină o elaborare solidară a formelor de expresie și a capacității lor de semnificație. Aici nu putem decât să anunțăm prin anticipație acest rezultat, așteptând ca analiza însăși să-i aducă dovada explicită<sup>4</sup>.

Rezultatele și mărturiile analizei se vor distribui astfel pe două fronturi: ele ne vor deschide calea deopotrivă la problema timpului și la cea a limbajului. Să nu ne surprindă faptul că problema limbajului ia loc astfel alături de problema timpului și se impune atenției celui care își propune s-o trateze mai ales pe a doua. Problema limbajului, a mijloacelor și a funcțiilor sale se conturează inevitabil înapoia tuturor întreprinderilor în care este angajată. Dacă îi acordăm puțin interes, îndată se instalează în prim-plan. Ne putem preface că o ignorăm, ea nu rămâne mai puțin prezentă înapoia tuturor cuvintelor pe care le întrebuițăm. În ceea ce ne privește, îi vom acorda prioritatea firească în cadrul preocupărilor noastre.

#### **4. Primele contururi ale unei teorii a limbajului**

Proiectul nostru rămâne totuși același: abordarea problemei timpului pe calea unei analize a limbajului curent. Am văzut că această problemă nu este separabilă de cea a limbajului. Faptul

---

<sup>4</sup> În continuare, vom ilustra mai ales solidaritatea semnalată prin ceea ce vom numi eboșă în sens tare.



clarifică situația, dar nu este de natură să ne modifice intențiile. Pur și simplu analiza la care vom proceda va urmări un scop dublu și cele două probleme vor fi tratate în același timp.

Dar prin aceasta nu ne vom sustrage regulii comune care afirmă că nu se poate aborda o problemă fără o idee preconcepută. În cazul nostru particular, nu ne-am putea gândi să purcedem practic la analiza noastră fără o anumită concepție prealabilă despre funcția limbajului. Ideile pe care le angajezi angajându-te tu însuși într-o cercetare nu sunt firește oarecare. Ele sunt în general fructul unei reflecții preliminare sau chiar al unei experiențe anterioare. Ar fi prea mult să cerem ca ea să fie însoțită de garanții de justete mai sigure. E de ajuns să comporte o anumită plauzibilitate. E vorba atunci de ipoteze pe care le probăm punându-le la încercare. Se întâmplă ca pe măsură ce înaintăm în cercetare, să se impună revizuirea lor. Nimic inadmisibil, nimic nelegitim aici. Dimpotrivă, aceasta este regula cea mai comună.

Prealabilul pe care-l angajăm într-o cercetare trebuie, poate fi totdeauna clar explicitat? Cel mai adesea el nu apare și nu se precizează decât pe măsura înaintării cercetării. Și atunci a-l redresa, dacă se dovedește inadecvat, nu este totdeauna o sarcină ușoară.

Noi înșine în ce situație ne găsim? Tocmai ne străduim, în cursul acestor remarci preliminare, să expunem cu titlu prealabil câteva idei directoare fără de care desfășurarea analizei noastre ar întâmpina cele mai mari dificultăți. Nu cerem ca ele să fie dintr-o dată socotite drept probate și să fie adoptate ca o primă schiță a unei teorii juste a limbajului. Credem totuși că ele au o incontestabilă plauzibilitate și că este deci rezonabil să ne inspirăm din aceste idei directoare.

În ceea ce privește adevărata lor justificare, o vom prezenta în comentariile metodologice de la sfârșitul acestei lucrări: căci potrivit metodei noastre, numai în lumina rezultatelor obținute se poate judeca cel mai sigur despre justetea prealabilului și a preliminarului.

Cercetarea noastră va rămâne constant informată de ceea ce spuneam în legătură cu funcția limbajului. Dar nu avem aici de-a face decât cu vederi fragmentare care sunt încă departe de a forma o teorie. În cele ce urmează, sensul cuvântului teorie se va modela după exigențele unei metodologii deschise<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Să nu ni se ceară să precizăm de pe acum ce va deveni sensul cuvântului teorie: pe parcursul cercetării, câtă vreme expozeul nu s-a încheiat, sensul ulterior scapă oricărei previziuni sigure. Această remarcă nu depășește cele spuse deja: ea pune doar cuvântul teorie sub semnul capacității de evoluție datorată participării sale la discursul euristic al expunerii noastre. Remarca se aplică firește și expresiei „o metodologie deschisă“.



Să spunem că deocamdată teoria va fi pentru noi un discurs (un sistem discursiv) de caracter explicativ, care valorifică în scopurile unei mai bune cunoașteri un anumit număr de ipoteze asupra unui domeniu al cercetării deja delimitat într-o măsură mai mare sau mai mică. Astfel înțeleasă, o teorie reprezintă întotdeauna o încercare de explicație mai mult sau mai puțin reușită. Cu acest titlu, ea nu poate fi socotită justă înainte de a fi pusă la probă. Prin extindere, ni se va întâmpla să numim teorie o încercare chiar parțială, chiar insuficientă, de explicație, în măsura în care tinde să se organizeze într-un discurs coerent. În acest sens, o teorie este tipul de răspuns, el însuși mai mult sau mai puțin complet, pe care îl putem da la o problemă cum este cea a limbajului. Putem spune, în acest sens foarte larg, că am trasat deja liniamentele unei anumite teorii a limbajului. Este astfel desenată o primă direcție a investigației asupra căreia va trebui inevitabil să revenim. Dar este deopotrivă necesar să cunoaștem reflecțiile și experiențele altuia în legătură cu acest subiect.

## 5. Teoria accepțiunii a lui Littré

În cadrul a ceea ce spuneam, una din primele întrebări care ne trec prin minte este următoarea: cum dobândesc cuvintele sens? Este și întrebarea care ar trebui să se pună tuturor celor care se preocupă să instituie un dicționar. Cel ce elaborează proiectul de a conferi în mod sistematic un sens precis tuturor cuvintelor de care se folosește o limbă n-ar trebui oare să explice în prealabil cum își imaginează că o poate face? N-ar trebui să expună în prealabil care este *teoria sa a accepțiunii*, căci ne-ar fi greu să credem că nu are nici una? După părerea noastră, orice mare dicționar ar trebui să includă expunerea doctrinei sale lingvistice. Ar fi cel mai bun prilej de a lua în mod clar cunoștință de problemele pe care le suscită inevitabil antagonismul radical între preocuparea de a menține puritatea unei limbi și aceea de a o reînnoi. E de mirare, dar cel mai adesea lipsește „acest articol prealabil”, cel mai fundamental și cel mai interesant dintre toate articolele pe care le poate conține un dicționar.



Nu acesta este cazul *Dicționarului limbii franceze*, al lui Littré, a cărui prefață expune și apără teoria limbajului pe care se bazează întreaga lucrare.

„Orice limbă vie, scrie Littré, și mai ales orice limbă aparținând unui mare popor și unei mari dezvoltări a civilizației, prezintă trei durate: un uzaj contemporan propriu fiecărei epoci succesive, un arhaism care a fost el însuși altădată uzaj contemporan, și în fine un neologism care, prost condus, strică limba, bine condus, o dezvoltă și care va deveni la rândul său cândva arhaism“ (Prefața *Dicționarului*, p. 3-4).

Nu s-ar putea sublinia mai clar și mai incisiv caracterul evolutiv al unei limbi vii.

„Aș spune, definind acest dicționar, că el cuprinde și combină uzajul prezent al limbii și uzajul ei trecut, pentru a da uzajului prezent plenitudinea și siguranța pe care le comportă“ (p. 2).

De altfel Littré pare a-și orienta întreprinderea într-un mod cu totul pozitiv. Afirmând mai întâi că este necesar să transpună limbajul științelor naturale (adică al științelor de observație) în știința cuvintelor, că materialele pe care aceasta din urmă le întrebuințează sunt echivalentele faptelor experimentale, el definește dicționarul și ca „o culegere de observații pozitive și de experiențe pregătită pentru a clarifica uzajul și gramatica“.

În acest spirit de pozitivitate, Littré înțelege să facă din observarea mișcării evolutive a sensului cuvintelor mijlocul prin excelență de a clarifica și fixa sensurile lor contemporane. „Am fost atât de frapat, scrie el, de legăturile care unesc franceza modernă de franceza veche, am observat atâtea cazuri în care sensurile și locuțiunile de azi nu se explică decât prin sensurile și locuțiunile de altădată, încât mi s-a părut că doctrina și chiar uzajul limbii nu-și găsesc o bună așezare dacă nu se sprijină pe bazele lor vechi. Trecutul limbii conduce imediat spiritul către viitorul ei“.

Mai precis, Littré propune următoarea regulă pentru explicarea cuvintelor:

„Tocmai asta numesc eu a explica un cuvânt: să umpli prin intermediarii pe care îi oferă diferitele vârste ale limbii lacunele de semnificație, și să arăți, prin deducții delicate dar sigure, cum sînt cuvintele de etimologie“ (p. 12).

„Un cuvânt pe care nimic din creația lui primitivă, de altfel necunoscută, nu ne îngăduie să-l considerăm drept ceva fortuit, este și mai puțin fortuit în limbi de formație secundară, cum sunt



limbile romanice, și, în particular, franceza; el este complet dat cu un sens primordial de latină, de germanică, celtică sau de orice altă sursă din care provine. Aici sălășluiește materia primă a sensurilor care se vor produce. Odată stabilit acest lucru nu încapă îndoială că semnificațiile derivate care devin fapta și creația generațiilor succesive se îndepărtează de punctul de plecare, dar numai urmând procedee care, dezvoltând când sensul propriu, când sensul metaforic, nu au nimic arbitrar sau dezordonat“. Să mai cităm doar o frază: „funcția etimologiei este să descompună un cuvânt în rădăcinile sau părțile lui componente și, recunoscând sensul fiecăreia din aceste părți, ea ne permite să înțelegem cum a procedat mintea omenească pentru a trece de la semnificații simple și primitive la semnificații derivate și complexe“.

Toate aceste citate ne arată cu claritate cum anume înțelege Littré să fixeze o accepțiune, mai bine spus: o accepțiune contemporană. Dezbaterea subiectului nu este totuși încheiată. A fost schițată o „practică a determinării sensului“; rămâne să discutăm despre valoarea și îndreptățirea ei.

Primul obstacol, obstacolul inevitabil în calea elaborării unui dicționar este cercul vicios. Acesta este inevitabil dacă vrem să facem din explicarea sensului unui cuvânt o simplă chestiune de definiție. Încă Pascal o remarcase. Vocabularul unei limbi nu este infinit. Numărul cuvintelor pe care le conține este, dimpotrivă, finit. În raport cu „numerele mari“ din fizică și astronomie, este chiar un număr mic. Dacă definesc un cuvânt cu alte cuvinte, acestea din urmă trebuie definite la rândul-le ș.a.m.d. În consecință, nu va întârzia momentul în care mulțimea cuvintelor disponibile, mai ales aceea a cuvintelor capabile să mă servească, va fi epuizată. Singura resursă care-mi rămâne va fi deci aceea de a face apel la cuvinte de care m-am folosit deja: astfel cercul vicios se va fi închis.

Analiza sinonimelor se pretează cu osebire la evidențierea acestui inevitabil obstacol. Academia definește de exemplu *fier* (mândru) prin *hautain* (semeț) și *altier* (trufaș), iar *hautain* prin *fier*, *orgueilleux* (orgolios). Circularitatea este evidentă.

Littré pretinde că procedează mai bine decât Academia. Pentru el, adevărata legătură de sinonimie între *hautain* și *altier*, ca și nuanța care trebuie să le distingă, se clarifică și se precizează prin joncțiunea adjectivului *haut* (înalt) cu cei doi termeni precedenți, *haut* trebuind să fie luat în sensul său moral, și



remarcând apoi că toți cei trei termeni au un fond comun de semnificație desemnat de adjectivul latin *altus*. Metoda lui Littré nu trece dincolo de acest din urmă cuvânt. Ea îl adoptă ca atare, cu titlul de materie primă din care s-au născut *haut*, *hautain* și *altier*.

Acest mod de a proceda evită într-adevăr cercul vicios al definiției stricte care caută să se fixeze definitiv undeva. Este vădită valoarea procedeului: franceza contemporană este clarificată, exemplificată prin examinarea procesului său de formare plecând de la latină (ca și de la alte limbi cărora franceza de azi le e îndatorată). Nu încapă îndoială că o practică astfel condusă este eficace. Pentru un uzaj curent, ea reușește desigur să fixeze accepțiunile contemporane. Este ea capabilă să le determine perfect și complet? Aceasta este o cu totul altă chestiune asupra căreia vom reveni îndată.

Dar cercul vicios este definitiv îndepărtat? În facticitatea ei de limbă romanică, franceza ne trimite deci la latină. Putem fi mulțumiți de această soluție? Latina la rândul ei nu trebuie să fie dezvăluită și explicată ca limbă de civilizație, cu același titlu ca și franceza, și cum ar trebui să fie și greaca, dacă am căuta în ea tot ceea ce îi datorează franceza? Littré nu ia în considerație această exigență. În ceea ce ne privește, credem că ea nu poate fi înlăturată într-o cercetare a semnificațiilor care ar accepta să practice metoda lui Littré în mod strict și fără limitare arbitrară. Nu este cu totul arbitrar să oprești analiza în momentul în care întâlnești rădăcinile latine? Nimic nu ne obligă să admitem că ea s-a încheiat și că, de exemplu, sensul cuvântului *altus* nu trebuie să fie examinat în latină precum *haut* în franceză.

Astfel, dacă ocolul prin latină ne permite să evităm cercul vicios la nivelul francezei, el nu lasă mai puțin întreagă, la nivelul latinei, întrebarea de la care am pornit: cum dobândesc cuvintele sens – cuvintele latine de data aceasta?

Littré nu evită deci cercul vicios decât cu prețul unei decizii contestabile: aceea de a nu aplica latinei metoda de el însuși imaginată pentru a o aplica francezei. Această decizie ne pare arbitrară, nu însă și lui. El o justifică prin existența, prin pre-existența istorică și logică a unor accepțiuni bine determinate pe care lexicografii ar trebui să le degaje cu toată precizia dorită. Metoda este astfel completată de un principiu pe care îl vom numi, din comoditate, *principiul accepțiunilor determinate*. În ceea ce privește mai îndeaproape modul în care trebuie înțeles,



ne-am putea aștepta să găsim indicația în accepțiunea pe care Littré însuși o propune pentru cuvântul *accepțiune*: „manieră de a lua un cuvânt, sens care i se dă”.

Este vorba aici de o accepțiune bine determinată, care nu ar mai cere completări? Nu prea pare. Ea dă dimpotrivă impresia unei accepțiuni neîncheiate care așteaptă încă să fie mai bine explicată. Ni se va obiecta, cu siguranță, că limitându-ne la definiția precedentă, nu aplicăm cu adevărat metoda lui Littré. Nu am procedat la analiza etimologică susceptibilă de a ne oferi rădăcinile din care provine cuvântul. Nu am urmărit formarea sensului actual de-a lungul istoriei sale, ceea ce nu se poate face decât inserând cuvântul în contexte potrivite. Nu am asistat la evoluția sensului la care numai succesiunea contextelor sale ne-ar putea face să participăm. Toate acestea sunt cerute de metoda lui Littré. Și totuși nu avem impresia că dacă nu am fi neglijat nimic, sensul cuvântului *accepțiune*, sensul pe care trebuie să-l ia azi, ne-ar putea fi oferit într-o formă desăvârșită.

Avem sentimentul că nu am înțeles îndeajuns, poate chiar că nu am înțeles defel ce trebuie să se înțeleagă printr-o accepțiune determinată. Se pune mai întâi întrebarea cum o asemenea idee și un principiu al accepțiunilor determinate pot fi compatibile cu faptul incontestabil că limbajul are un caracter evolutiv.

Am amintit, într-unul din citatele date, că Littré considera legitim să ne folosim, în chestiunile lingvistice, de vocabularul pus la punct de științele naturale. De aceea ni se pare justificat să facem mai întâi câteva considerații asupra evoluției speciilor naturale și a concepțiilor teoretice pe care le pot prilejui.

Se știe că ideea de clasificare naturală a formelor vegetale și animale nu este incompatibilă cu aceea a evoluției speciilor. Dacă se admite că orice formă de viață s-a născut dintr-o formă anterioară, dintr-o formă care a precedat-o în timp, trebuie să deducem de aici existența posibilă dacă nu deja complet pusă în lumină a unui arbore genealogic în lungul și între extremitățile căruia trebuie să poată fi clasate formele trecute și toate formele actuale de viață. Reciproc, existența de fapt a unei clasificări naturale de acest tip poate fi pe drept cuvânt invocată în sprijinul unei concepții evoluționiste despre formele pe care le-a luat viața pe planeta noastră. Să presupunem stabilit acest arbore genealogic. Fie *E* o specie care ocupă extremitatea unei ramificații. S-ar putea spune că este vorba aici de o specie determinată? De ce nu? Ea este determinată în măsura în care



poate fi pusă în valoare ideea de specie. Dar am putea spune același lucru cu atâta îndreptățire despre orice altă formă *E* (specie, gen etc.) care o precede. S-ar putea afirma despre una sau alta sau despre toate în același timp că sunt predeterminate? Aceasta este o cu totul altă chestiune.

Putem imagina aici următoarele trei moduri de a interpreta cuvântul „determinat“:

a) Se poate concepe mai întâi că orice formă de viață existentă la un moment dat este sau a fost forma de realizare, actualizarea unei forme potențiale și cu acest titlu preexistentă. Pentru fiecare formă de viață ar exista deci o formă de caracter metafizic care i-ar fi irevocabil predestinată.

Această ipoteză nu exclude în mod necesar o interpretare evoluționistă. Se poate încă imagina că în lumea potențialităților formele potențiale sunt astfel ordonate încât formele de viață care se succed în timp de-a lungul unei linii de evoluție să le actualizeze doar ordinea temporală de succesiune.

Avem sentimentul foarte viu că într-o teorie a evoluției recurgerea la un fond de potențialitate nu poate fi decât o supra-sarcină inutilă de care următoarele două ipoteze se desprind, prima încă imperfect, a doua total.

b) Se poate imagina, într-un mod mai puțin strict, că este propusă actualizării nu o formă potențială predestinată fiecăreia din formele de viață care se succed de-a lungul unei linii de evoluție, ci numai o formă ultimă, o formă către care formele de viață ar trebui să înainteze, să progreseze asemeni apropierii de un scop. Aceste forme ultime ar constitui ele singure fondul de potențialitate a cărui actualizare ar trebui să fie regăsită de-a lungul avatarurilor legate de mediu și de împrejurări.

Potrivit acestei interpretări, „noul“ s-ar putea actualiza în forme tranzitorii nepredestinate.

c) În sfârșit, se poate face observația că cunoașterea de către noi a formelor în care se prezintă azi sau s-a prezentat cândva viața nu a fost dobândită prin trecerea de la un potențial la un actual. Nimic nu ne arată capabili de a desfășura viziunea prealabilă a unei lumi de potențialitate a căre-i conștientizare ne-ar putea ghida cunoașterea lumii actualizate. În fapt, potențialitățile nu ne sunt date decât ca dubluri ale aparențelor realului. Și vom rămâne la acestea din urmă câtă vreme nu vom avea acces la principiul care ne-ar permite să construim în autonomia lui universul potențialităților actualizabile. În aceste



condiții este absolut inutil să faci apel la potențial pentru a explica sau justifica actualul. În posesia unei anumite tradiții filosofice, nu mai avem aici de-a face decât cu un artificiu steril. Nu e mai bine să-l abandonăm pur și simplu?

Este clar totuși că o hotărâre de acest fel nu elucidează problema evoluției, nu face decât să o pună din nou. N-are sens s-o smulgi din contextul de o sterilitate acum recunoscută decât pentru a face din ea o problemă care ține de cercetarea științifică. Putem să nu renunțăm la proiectul de a enunța o teorie adecvată a evoluției, dar el își va regăsi șansele de succes numai cu ajutorul disciplinelor științifice, în spiritul lor, cu mijloacele și vocabularul lor.

Abătându-l pe *a* către *b* pentru a ajunge la *c*, evocăm în racursiu conversiunea radicală pe care o suferă problema evoluției prin trecerea de la domeniul purei discursivității la cel al cercetării obiective. În această conversiune este antrenat și sensul cuvântului „determinat”. Vom continua să gândim și să spunem că o formă pe care vrem s-o desemnăm este determinată. Dar dacă cuvântul rămâne, accepțiunea se schimbă. Ea ține de contextul care el însuși se modifică pentru a se adapta transformării punctelor de vedere.

Revenind la problema noastră, aceea a accepțiunii, vom încerca să valorificăm această analiză sumară. Nu intenționăm să stabilim o analogie riguroasă între evoluția formelor vii și cea a formelor discursive. Vrem doar să regăsim pentru cuvinte și accepțiunile lor trei cazuri ale căror raporturi să fie asemănătoare cu raporturile dintre cele trei cazuri precedente. Pentru a sublinia paralelismul, le vom numi cazurile *a'*, *b'* și *c'*.

*a')* Se poate imagina că există, ca potențialități, un anumit ansamblu de accepțiuni susceptibile de a se actualiza în cutare sau cutare moment al istoriei, prin cutare sau cutare cuvânt care figurează în cutare sau cutare fragment de discurs.

Această ipoteză nu cere ca între cuvinte și accepțiuni să existe o relație univocă și reciprocă, adică o relație care atribuie o accepțiune precisă, accepțiunea justă, fiecărui cuvânt în particular, și fiecărei accepțiuni particulare un cuvânt determinat, cuvântul propriu. Nu există și nu a existat niciodată o limbă vie atât de rigid stabilită. Fără îndoială, nu de o manieră atât de simplă sensul parvine cuvintelor. Ideea unei liste duble, aceea a accepțiunilor pe de o parte și aceea a cuvintelor proprii pe de alta, pe care ar fi de ajuns să le punem în corespondență pentru a spune totul și a o spune bine, nu dă socoteală sau mai degrabă nu



dă socoteală decât într-un mod foarte insuficient, de jocul complet și nuanțat al expresiilor și semnificațiilor.

Dar, se va spune, nu aceasta este ideea care ghidează elaborarea unui dicționar serios? Dacă acesta ar fi cazul, atunci valoarea, puterea explicativă a unui dicționar ar fi foarte limitată. *Dicționarul* lui Littré, de exemplu, depășește acest cadru, cum o să vedem.

Dacă ne-am opri la el, ipoteza formulată ar comporta o practică mult mai suplă. Admițând că un cuvânt este dat în contextul său, iar contextul este situat în istoria limbii, atunci, și în acele împrejurări, am putea asocia cuvântului, potrivit ipotezei, o accepțiune determinată. Sarcina lexicografului ar consta în a descoperi și utiliza mijloacele de a o desprinde și a o face sesizabilă în toată precizia sa. Ar fi vorba de accepțiuni fixate odată pentru totdeauna? Ipoteza a' nu cere așa ceva: momentane, în principiu, ar fi de-ajuns ca ele să prezinte, în practică, o anumită stabilitate.

Spuneam că în concepția lui Littré caracterul funciar evolutiv al limbajului este solidar cu un anumit principiu al accepțiunilor determinate, evoluția întreținând oarecum un anumit ansamblu de accepțiuni predeterminate. Această concepție s-ar putea deci înscrie în ipoteza a'. Dar aceasta este esențial eterogenă: ea proiectează o practică a cărei stabilitate nu este în principiu exclusă pe un fond metafizic ale cărui elemente nu apar decât prin intermediul împrejurărilor și peripețiilor actualizării – prin intermediul a aceea ce am putea numi o actualizare pe dos. Bineînțeles, ar fi cu totul altfel dacă accepțiunile ar putea fi oferite în stare pură; dar nu așa stau lucrurile, și de aceea suntem îndreptățiți să credem că fundalul metafizic nu este decât o suprasarcină factice și jenantă, de care ipotezele b' și c' ne vor arăta cum ne putem elibera.

b') Această ipoteză, care mediază între a' și c', detașează ideea de accepțiune de fundalul ei metafizic și o aduce în orizontul cercetării. În cursul acestei cercetări, cunoașterea de care suntem capabili nu se măsoară după distanța mai mare sau mai mică în raport cu o cunoaștere ideală la care nu avem acces în mod direct. Această cunoaștere este simplu ceea ce împrejurările permit ca ea să fie pentru noi. Nu este necesar, nici măcar util să imaginăm înapoia acestui *pentru noi* un *în sine* care nu ne va fi revelat decât ulterior. Putem totuși să nu anulăm complet orice apel, orice recurgere la ideea unei cunoașteri desăvârșite.



Aceasta poate rămâne la orizontul cercetării. Ea poate juca atunci rolul unei idei directoare de care unele spirite se dispensează mai greu.

Vorbind de cunoștințele care pot fi ale noastre, vizăm accepțiunile de care ne putem servi: ceea ce am spus despre primele poate fi ușor transferat asupra secundelor, asupra schimbărilor și mutațiilor de care sunt afectate.

c') În sfârșit, putem duce până la capăt ideea după care o accepțiune poate fi ceea ce este ea pentru noi fără a trebui s-o fundăm într-un univers de accepțiuni preexistente. Care ar fi avantajul? Nu putem relua și aici remarcile prilejuite de eventualitatea c: nu elucidezi problema accepțiunii detașând-o complet de ipoteza a' sau de orice altă ipoteză de același gen, o pui doar din nou. Și nu are sens s-o faci dacă nu ai ceva de propus care să poată înlocui principiul accepțiunilor predeterminate dar numai cu titlul de ipoteză, cum se procedează într-o cercetare obiectivă. Dispunem de pe acum de o atare ipoteză? Vom expune, începând cu paragraful următor, un principiu al accepțiunilor schițate susceptibil să ia locul principiului accepțiunilor predeterminate. Pentru a trata problema accepțiunii într-o perspectivă de obiectivitate, trebuie să apelăm la o noțiune nouă, aceea de accepțiune deschisă, în jurul căreia va trebui să se organizeze un nou discurs explicativ.

Este tocmai calea pe care ne angajăm. Metoda noastră nu ne cere să justificăm această alegere, să-i demonstrăm temeinicia, prin intermediul unui discurs prealabil. Nu de demonstrații poate fi vorba, ci de confirmări. Se va adevăra că eventualitatea c' este conformă unei concepții asupra limbajului capabilă ea însăși să se integreze într-o metodologie deschisă a cunoașterii obiective.

Iată, în ce privește propria noastră poziție, punctele pe care considerațiile precedente ne dau ocazia să le precizăm: în vederile lui Littré asupra limbajului, distingem două părți foarte diferite dintre care una ni se pare de reținut și cealaltă de respins. Prima comportă afirmarea caracterului evolutiv al oricărei limbi vii și, pe această bază, o anumită practică a explicării, a elaborării sensului cuvintelor. A doua cuprinde tot ceea ce se referă la existența unor accepțiuni predeterminate.

Nu mai este cazul să revenim asupra faptului că o limbă vie evoluează. Îl situăm printre faptele incontestabile, probate. Adăugăm că, pentru a fi admisibil ca atare, nu are nevoie să fie



justificat discursiv. Pentru a ști că o piatră cade, că a căzut, nu este necesar să-i fi conferit, prin cuvinte, dreptul de a cădea.

Nu intenționăm nici să punem la îndoială eficacitatea unei anumite practici a elaborării sensului cuvintelor. Toate dicționarele din lume o dovedesc, cel al lui Littré cu osebire. Noi înșine nu vom ezita să beneficiem de această metodă, fără a aștepta altă justificare decât aceea pe care ea însăși o aduce prin succesul său, chiar dacă nu sfârșește prin producerea unor accepțiuni desăvârșite. Cel mult va trebui să revenim asupra ei și să o examinăm mai atent pentru a descoperi procedura-cheie, aceea care pare a-i determina eficacitatea, *procedura contextului*.

Cât privește presuposițiile asupra accepțiunilor predeterminate, le îndepărtăm ca superflue și în același timp inadecvate. Ar fi de ajuns, de altfel, numai prima obiecție.

## 6. Procedura contextului

Prin intermediul criticii vederilor lui Littré căutăm să desprindem liniamentele propriei noastre metode. Cu ce rămânem de pe urma acestei critici? Doctrina lui Littré se prezenta ca un pozitivism lingvistic, dar ezităm să-i recunoaștem această calificare. Credem că o metodă nu trebuie considerată pozitivă decât dacă este capabilă să degajeze odată cu propriile sale principii, garanțiile cu care le însoțește, circumstanțele și mijloacele punerii lor la probă. Este tocmai ceea ce teoria limbajului a lui Littré nu face: ea postulează existența unui orizont de accepțiuni juste ca și cum n-ar fi vorba aici de o ipoteză, de o ipoteză probată poate, dar totuși supusă încă retroacțiunii experienței. Dar cum se vede, critica părerilor lui Littré nu ne lasă în posesia unei teorii a limbajului satisfăcătoare și, în particular, a unei teorii a accepțiunii pe care să putem întemeia practica analitică prin care să abordăm problema timpului. Nu ne rămâne deci nimic? Am spus-o deja, ne rămâne o practică a fixării accepțiunilor. Ne rămâne chiar o practică de mii de ori probată, dacă nu-i pretindem să ne dezvăluie accepțiuni având caracterul unor entități discursive încheiate.

În ce constă această practică? Ea face ca un cuvânt și accepțiunea care-i va reveni să participe la un fragment de text sau chiar la un text de o anumită importanță, al cărui sens să nu fie



problematic. Tocmai de aceea am propune s-o numim procedura contextului.

Acest mod de a prezenta metoda va stârni, credem, următoarea obiecție: „Pentru că formulați proiectul de a preciza sensul unui cuvânt prin inserarea lui într-un context, trebuie firește ca sensul acelui cuvânt să nu fie încă dat cu întreaga precizie care îi va reveni. Trebuie ca el să fie încă neîncheiat. Dar atunci, cum ar putea fi neproblematic un text care se folosește de cuvântul respectiv? Adevărul nu este că o atare definiție este ea însăși problematică?” Obiecția pare jenantă, dar ea se inspiră dintr-o concepție analitică a limbajului care trece alături de realitate.

Să presupunem că scriu: „*Cele șase laturi ale unui hexagon...*” După ce voi fi scris-o, știu că hexagonul este un poligon cu șase vârfuri, chiar dacă nu o știam înainte, cu condiția, de exemplu, să am oarecare experiență a desenului. Acest context scurt, care nu este nici măcar o frază completă, nu poate fi asimilat unei definiții. Dacă îl poate face să înțeleagă pe cel care n-ar ști-o că hexagonul este o figură cu șase laturi și deci cu șase vârfuri, aceasta nu pentru că contextul este descriptiv, ci aluziv. Se face aluzie nu la toate împrejurările în care cuvintele scrise, inclusiv cuvântul cu sens necunoscut, ar putea fi în principiu interpretate, ci la unele dintre ele pe care memoria le trezește în noi odată cu un anumit halo discursiv. În cvasiinstantaneitatea sa, derularea procesului desfide analiza. Rezultatul nu este mai puțin sigur: accepțiunea cuvântului *hexagon* care convine acestui fragment iese de aici precizată.

Iată un exemplu mai subtil. Să reluăm accepțiunea pe care o dă dicționarul lui Littré cuvântului *accepțiune*: „manieră de a lua un cuvânt, sens în care i se dă”. Într-o anumită măsură, acest text scurt fixează bine sensul cuvântului *accepțiune*. Nu vom căuta să știm dacă, astfel fixat, acest sens poate fi considerat și desăvârșit. Nu avem nici un mijloc pentru a decide. Să ne îndreptăm mai curând atenția asupra cuvântului a lua (*prendre*). Sensul pe care îl ia aici nu este sensul lui cel mai obișnuit. Cum am putea-o face, cum ar proceda un dicționar? Există un mijloc mai simplu și mai eficace decât acela de a da un exemplu de această întrebuințare specială, și între toate exemplele, acela pe care ni-l oferă „definiția” precedentă a *accepțiunii*? Pentru ceea ce vrem să facem cu ea, această definiție nu este problematică. Cuvântul a lua întrebuințat aici [...], este deci precizat prin întrebuințarea sa,



prin faptul de a constitui o parte din acest text. Contrar a ceea ce s-ar aștepta de la o analiză pur logică, sensul textului, luat ca un tot, conferă mai multă precizie sensului uneia din părțile sale, și sensul astfel precizat al acesteia conferă la rândul-i mai multă claritate sensului global [...]

Dar metoda propusă de Littré nu depășește procedura contextului astfel înțeleasă?

Să reamintim modul în care crede el că are dreptul să procedeze. Existența prealabilă a accepțiunilor care trebuiesc desprinse și fixate și valabilitatea însăși a ideii de accepțiune nu sunt supuse nici unei restricții. Fără îndoială sensul contemporan al unui cuvânt nu reprezintă decât un moment, ultimul pentru noi, al unei evoluții pe care neologismul este oricând capabil să o reînnoiască. A fixa un cuvânt înseamnă deci a urma o linie de evoluție pentru a ajunge la un sens actual, dar fără a avea vreodată dreptul de a garanta că acesta marchează un sfârșit al evoluției. Aici ne îndepărtăm de Littré. El crede că sensul care trebuie întâlnit este perfect asigurat pe de o parte de descoperirea rădăcinilor sale etimologice și pe de altă parte de rigoarea suficientă, după el, a legilor care guvernează evoluția limbajelor. În ceea ce ne privește credem să se impune să procedăm la o analiză mai aprofundată a situației de fapt în care se află lexicograful, și să facem loc, cel puțin cu titlu de încercare, accepțiunii deschise despre care vom vorbi îndată.

Aceasta este deci poziția teoretică a lui Littré. Dar care este practica lui? Se operează cu ajutorul unor citări adecvate. Urmărește evoluția accepțiunilor pe baza textelor unor autori din evul mediu până în secolul XIX. S-a spus și s-a repetat: acesta este principalul aport al dicționarului său, ceea ce îi constituie valoarea durabilă, în timp ce etimologiile cărora le acorda atâta importanță s-au dovedit adesea a fi iluzorii. În definitiv, el nu face decât să aplice procedura contextului. E drept, contextul despre care vorbim acum nu este un simplu fragment de text, ci o suită ordonată de citate, un context lărgit, având o adâncime istorică. Dar nimic nu ne împiedică să extindem ideea și spiritul procedurii contextului la un context astfel amplificat. Nu avem deocamdată nici o teorie a accepțiunii de pus în locul celei a lui Littré; aceasta nu oferă, după părerea noastră, practicii contextului decât un cadru destul de artificial și inadecvat. Această practică nu are nevoie să fie teoretic fundată pentru a-și putea desfășura eficacitatea care este de domeniul faptelor probate. Nu



o eficacitate absolută, dar una incontestabilă la un anumit nivel de activitate. [...]

Intenția mai generală din care se inspiră procedura contextului este aceea de a conferi un grad mai înalt de determinatie sau desăvârșire a ceva care se pretează încă la acest demers, prezentându-l integrat într-un anumit întreg. Un întreg nu merită acest nume decât dacă este coerent. Există însă grade în felul în care poate fi dat și deci grade și în felul în care îl putem considera coerent. Nu există nici o regulă în această privință pentru a hotărî dinainte și definitiv. Regula de prim ordin este aceea ca, angajați într-un mod de a judeca, să păstrăm libertatea de a-l cântări din nou ținând seama de experiențele făcute.

Acel ceva căruia i se poate aplica metoda nu este neapărat o accepțiune: poate fi și o cunoștință, o idee, un proiect, un program de acțiune, o activitate mai mult sau mai puțin delimitată etc. Când sesizează cu adevărat ceva, definiția poate fi considerată sub acest unghi. Dar acesta este doar un exemplu foarte particular. [...]

## 7. Accepțiunile eboșate

Trebuie să mărturisim că este foarte greu de spus ce ar trebui să fie o accepțiune bine determinată. Să presupunem, oricât de improbabil ar fi, că cineva nu știe ce este un *arbore*. Ar fi de ajuns să-i arătăm de exemplu un brad, pentru ca accepțiunea cuvântului să fie fixată în toată extensiunea sa? Văzând un stejar, îl va considera imediat un alt arbore? Ne putem îndoi. Dar din momentul în care va fi făcut-o pentru un stejar, nu va ezita probabil s-o facă și pentru un tei, pentru un plop și chiar pentru o salcie. Aceasta înseamnă că fixarea accepțiunii este aici comparabilă cu oferirea unei scheme având o foarte întinsă marjă de interpretare. Dar va fi suficientă această schemă pentru a ști să distingem un arbore de alte specii vegetale arborescente, de anumite ierburi arborescente, de exemplu? Nimic nu ne permite s-o afirmăm. Se poate admite, dimpotrivă, că distincția va putea fi făcută numai plecând de la o cunoaștere mai aprofundată a ceea ce este un arbore.

În alte cazuri, pentru a degaja o accepțiune de o anume precizie va trebui să facem apel la destinația sa, la modul de întrebuințare sau la proveniența sa, la geneza, la formarea sa. Pe



scurt, accepțiunea comportă aspecte multiple: ea este angajată în cunoștințe și activități multiple, și determinarea sa nu o depășește pe aceea a cunoștințelor și activităților corespunzătoare.

Această ultimă remarcă ne deschide, cel puțin parțial, înțelegerea procedurii contextului. Procedura nu ar putea fi operantă dacă accepțiunile și entitățile discursive ar fi date și sesizate în întregime și dintr-o dată. Pentru noi, repetăm, eficacitatea procedurii este de ordinul faptelor probate. Nu trebuie s-o justificăm în numele vreunei teorii prealabile a accepțiunii. Dimpotrivă, ea trebuie să servească drept piatră de încercare. Problema care se pune este de a ști cum trebuie imaginată accepțiunea pentru ca procedura contextului să poată fi ceea ce este, adică operantă. Or, dacă considerăm lucrările din această perspectivă, problema nu poate primi decât următorul răspuns: accepțiunea trebuie să fie imaginată *deschisă*, adică susceptibilă de o și mai exactă determinare.

Subiectiv, accepțiunea este tot ce trezește ea în mine în așteptarea tuturor serviciilor pe care mi le-ar putea face. Intersubiectiv, este ceea ce este ea pentru alții cu același titlu ca pentru mine. Obiectiv, este ceea ce este oferind garanțiile prin care se instituie obiectivitatea. După cazuri, accepțiunea poate fi cel mai ușor concepută ca imagine, schemă, schiță sau proiect, program de acțiune... Fiecare dintre aceste cazuri trebuie considerat deschis în sensul indicat.

Câteva exemple ne vor permite să ilustrăm ideea de deschidere și s-o orientăm către sensul cel mai tare pe care vrem să i-l dăm.

Harta unei regiuni nu este niciodată ceva perfect încheiat. Nu numai pentru că nu poate fi o reprezentare complet fidelă a tot ce constituie realitatea acelei regiuni, dar și pentru că această realitate nu este niciodată ceva absolut fixat, și definitiv stabilizat și cristalizat. Harta este deci dublu nedesăvârșită: 1) pentru că nu ține de funcția ei să reprezinte totul, și 2) pentru că ceea ce poate fi reprezentat corespunde unei realități în schimbare. Harta este așadar mijlocul unei reprezentări deschise.

Portretul unui om nu oferă niciodată o imagine desăvârșită a acestuia, pe care nici un detaliu nu ar putea-o întregi, la care nu ar mai putea fi adăugată nici o trăsătură. El este astfel nu numai pentru că, dacă nu ar vrea să ignore nimic, pictorul ar rata ceea ce constituie valoarea operei sale, dar și pentru că portretul nu poate avea pretenția la o precizie absolută. Persoana pe care o figurează portretul nu este dată în întregime în unul din aspectele sale momentane, și își poate scăpa ceva esențial acordând prea multă prezență imaginii de-o clipă. Portretul este deci și el o



reprezentare deschisă: 1) pentru că nu a sesizat niciodată totul și (2) pentru că ceea ce poate fi sesizat nu este decât un aspect al unui tot pe care faptul de a exista îl transformă.

Un sculptor care spune că tocmai a făcut eboșa unei statui ar putea înțelege acțiunea de a eboșa în următoarele două moduri. „Aveam, ar putea spune, reprezentarea foarte precisă a statuii pe care voiam s-o realizez. Într-un fel, ea se afla deja în fața a ceea ce am putea numi un ochi interior. N-am putut încă face decât o primă schiță a acestei statui. O voi retușa, o voi rectifica până ce voi face din ea realizarea fidelă a modelului care preexista în mintea mea“. El ar fi putut spune și altfel: „Iată eboșa unei statui a cărei idee mă obsedează. Dar să nu credeți că eu știu dinainte forma definitivă pe care va trebui s-o ia. Cred că din această eboșă ar putea ieși mai multe statui. Poate chiar un număr nelimitat de statui. N-o știu încă pe aceea care va ieși din mâinile mele. Această primă eboșă mă va ajuta poate să creez o formă care mă va satisface și poate că ceea ce voi face, ceea ce voi putea face din această formă nedeterminată, nu va fi străin de ceea ce voi trăi până mâine“. Vom spune în primul caz că este vorba de realizarea încă imperfectă a unui model preexistent, de o eboșă pe care, printr-un anumit travaliu, o putem face din ce în ce mai fidelă în raport cu ceea ce știm că trebuie să reprezinte. Vom spune în al doilea caz că este vorba de o eboșă în sens tare: punerea în formă provizorie a unei idei încă în suspensie, încă în devenire.

Avem aici două sensuri ale eboșei foarte diferite unul față de celălalt. Noi îl vom adopta pe cel de-al doilea. În acest sens vom putea vorbi de o idee-eboșă sau de o accepțiune care are trăsăturile unei eboșe. În același sens vom spune că o idee sau o noțiune sunt deschise. Revenind la accepțiune, ne va fi de ajuns un cuvânt pentru a desemna trăsătura care-i permite să se preteze la procedura contextului, cel de deschidere: trebuie simplu ca ea să aibă o anumită capacitate de deschidere.

Nu este de ajuns ca o accepțiune să fie susceptibilă de a evolua pentru a fi și deschisă? Am deosebit trei moduri de a imagina o evoluție. Vorbind la figurat, am putea spune că, în primul, evoluția nu eboșează nimic, ci actualizează o succesiune de modele preformate; că în al doilea se execută eboșa unei forme pre-fixate pe care se străduiește să o realizeze progresiv; că, în al treilea și numai în acesta, ea continuă prin formele care se succed o eboșă în sens tare al cărei sfârșit rămâne în suspensie.



Ceea ce am spus poate fi ușor extins în multe direcții. În sensul unei asemenea extinderi, o evoluție ar putea fi calificată deschisă numai în al treilea caz. Să prevenim aici o eroare posibilă: o evoluție deschisă nu este neapărat o evoluție care se face la întâmplare. Pentru a înțelege acest lucru e de ajuns să revenim la exemplul sculptorului și al statuii sale.

## 8. Problema expunerii

### a) *Achiziția limbajului*

Punerea în evidență a procedurii contextului nu a clarificat problema accepiunii. Procedura ne poate ajuta să fixăm sensul unui cuvânt într-un fragment de text al cărui sens, relativ la această întrebuintare, nu este problematic. Dar cum își dobândește semnificația acest fragment de text? N-am făcut încă nimic pentru a explica acest lucru. Ne-am limitat să constatăm că procedura este cu adevărat eficace. Faptul poate uimi, căci este incompatibil cu vederile asupra limbajului care par cele mai naturale. S-ar putea crede că, pentru ca un context să-și poată dobândi semnificația, trebuie mai întâi ca toate frazele și cuvintele din care este alcătuit să și-o fi dobândit. Se pare deci că o analiză a acestui text bine condusă nu poate începe decât prin determinarea foarte precisă a părților sale elementare, adică a cuvintelor, pentru a trece apoi la combinații sintactice corecte ale acestor cuvinte ș.a.m.d. Modul invers de a proceda nu este contrar oricărei logici? E tocmai ceea ce nu ne interzice procedura contextului. Se impune o primă remarcă: dacă pe hârtie fraza este făcută din cuvinte care par a-i fi părțile, nu este vorba aici decât de o aparență. Sensul unei fraze este un tot la care cooperează fără îndoială sensul fiecărui cuvânt, dar nu prin simplă juxtapunere sau, mai general, nu în virtutea unei legi de compoziție pur combinatorie<sup>6</sup>. Cu siguranță, nu în acest fel se constituie sensul frazelor<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> O lege de compoziție pur combinatorie ar fi o lege care ar combina într-un tot sensul elementelor participante, fără ca sensul acestora să fie modificat sau alterat datorită acestei participări.

<sup>7</sup> Se înțelege de la sine că această remarcă vizează și o anumită analiză logică a limbajului: analiză utilă și chiar indispensabilă pentru o primă critică, dar absolut inadecvată pentru a tranșa anumite chestiuni de fond.



Pentru un studiu al limbajului și al funcțiilor sale, exemplul unei mașini pe care am descompune-o în părțile ei ca după aceea să o recompunem nu poate decât să inducă în eroare. Așa se întâmplă și în cazul corpului material pe care îl imaginăm format din molecule, acestea la rândul lor formate din atomi, atomii din particule și mai elementare, în speranța de a înțelege și explica totul plecând de la niște particule ultime. Oricât de indispensabilă ar putea fi o analiză, la un nivel de o relativă stabilitate, nu trebuie să facem din ea un argument în sprijinul unui ideal analitic care ar proceda la elucidarea rolului limbajului plecând de la o situație total analizată. Nu e de ajuns să sperăm că acest ideal este irealizabil, trebuie să ne dăm seama că el orientează cercetarea în perspective false.

În fapt, și aceasta este a doua remarcă pe care o vom lua foarte în serios, modul în care noi toți am intrat în posesia limbajului de care ne folosim nu este conform nici unui ideal analitic. De ce nu am lua cunoștință (de) și nu ne-am inspira din această experiență universală care se reface cu fiecare generație?

Fapt este că intrăm în posesia unui limbaj preformat prin intermediul practicii. Ne inserăm în acest limbaj la un anumit moment al evoluției sale, practica însă care ne instruiește este întru totul de actualitate. Dar mai ales ea nu este practica unei discursivități care să se poată separa de ansamblul activităților noastre. Ea este un aspect al acestuia care depinde de toate celelalte, le pătrunde pe toate celelalte, efectuează schimburi active și pasive cu ele.

Cel care este obsedat de un ideal analitic nu va duce niciodată lipsă de obiecții. El face apel la o altă geneză a limbajului. Limbajul, pentru el, nu trebuie să se nască din ambiguitate, prins în capcanele tuturor afectivităților, tuturor ignoranțelor, tuturor falselor idei, tuturor interpretărilor pripite. Îi caută o sursă pură.

În ceea ce ne privește, ne este de ajuns, pentru a găsi un punct de sprijin, să relevăm una din prerogativele limbajului la care suntem chemați să participăm; el îngăduie dialogul. Nu un dialog exclusiv, restrâns la câțiva parteneri privilegiați și neacoperind decât un sector rezervat din ceea ce ei fac, gândesc sau resimt. Dimpotrivă, este vorba de un dialog care se poate stabili între membrii unor vaste comunități lingvistice și asupra cărora nici o interdicție nu apasă, nici una care să izvorască din propria sa natură. Nu toți participă aici în același fel, dar nimeni nu este exclus din principiu, nu totul este aici sesizat și tratat în



modul cel mai just, dar nimic nu-i rămâne inaccesibil. Într-un sens destul de elementar pe care trebuie să ne ferim a-l absolutiza, el este general și universal: general pentru că e deschis tuturor, universal pentru că e deschis la orice.

Monsieur Jourdain se miră că a făcut proză fără s-o știe și își râde de așa ceva. Dar suntem noi mult mai avansați decât el în ce privește dialogul la care luăm parte în mod natural? Ce am putea spune despre el înainte de a reflecta serios asupra-i?

Eu vorbesc cu altul, mi se răspunde și dialogul se instituie. Cine se miră de acest lucru? Or, dialogul dezvăluie un fapt fundamental nu doar pentru mine sau pentru cutare altul, dar pentru toți în același timp: faptul de a poseda în comun o limbă care asigură o comprehensiune mutuală.

Domeniul pe care îl acoperă această limbă nu este dat dinainte odată pentru totdeauna și pentru toți în același timp, și comprehensiunea pe care o mijlocește nu este totală. Totuși, ceea ce poate ea să exprime despre ființe și lucruri este garanția cea mai sigură a coordonării activităților indispensabile menținerii unei vieți în societate.

Faptul este primordial și înfruntă toate obiecțiile. Se poate insista asupra faptului că limba, mijloc al dialogului, este un instrument imperfect și că adeseori dialogul sfârșește în dezacord. Remarca este fără îndoială justă, dar faptul pe care l-am considerat primordial nu subzistă mai puțin.

Poate părea paradoxal să conferim atâta eficacitate unor asamblări de cuvinte înainte de a ști cum își dobândește sensul fiecare cuvânt în parte: repetăm, pentru a fi ceea ce suntem și pentru a fi capabili să facem ceea ce facem, nu avem nevoie să-i fi dat o explicație coerentă. Așa cum se prezintă, faptul este incontestabil și dacă am vrea cu tot dinadinsul să tragem o consecință din incapacitatea noastră de a fixa ca să zicem așa cu stiletul de gravat sensul cuvintelor înainte de a le antrena în peripețiile dialogului, n-ar putea fi alta decât aceea la care am făcut deja aluzie: sensul unui cuvânt izolat de orice context rămâne inevitabil afectat de o anumită nedeterminare.

Ne putem întreba cum se intră în posesia limbii dialogului, prin ce „osmoză“ o limbă vorbită în comun a putut să devină limba fiecăruia din cei care o vorbesc; ne putem mira mai ales că nu știm mai nimic despre acest lucru, că nu am luat cunoștință de el în cursul experienței pe care i-am făcut-o cu toții, o dată cel puțin, crescând într-un mediu lingvistic preexistent. Faptul este



demn de reflecție. Această absență de date imediate asupra unui proces prin care am trecut cu toții și care se repetă sub ochii noștri trebuie să aibă rațiuni care țin de chiar modul în care sensul parvine *pentru noi* la cuvinte.

Regăsim aici unul din aspectele problemei căreia am dori să-i conferim întreg relief, întreaga întindere; dar nu mai este aspectul asupra căruia am insistat cel mai mult până acum. Este vorba de un aspect care ne privește, mai precis de capacitatea noastră de a învăța o limbă și de modul în care reușim. Este aspectul specific psihologic al unei chestiuni care comportă multe altele, aspect oarecum complementar celui sociologic din perspectiva căruia limba apare ca *mijloc comun de exprimare*.

Am ajuns iarăși la întrebarea: „cum parvine sensul la cuvinte?” Era și de așteptat, căci ea a rămas constant în centrul preocupării noastre. Observațiile pe care le-a prilejuit până acum au fost de natură mai curând eliminativă. Am îndepărtat eventualitatea unei soluții închise și am pregătit terenul pentru o soluție deschisă. Dar nu ne-am angajat încă în cercetarea analitică sevindu-ne drept câmp de experiență; n-am făcut decât s-o anunțăm și pregătim.

Totuși, în pasajul precedent am făcut un pas mai departe separând între ele aspectul psihologic și aspectul sociologic ale problemei *achiziției limbajului*.

Nu vrem să spunem că numai sub aceste două aspecte se prezintă problema, nici că ele pot fi complet separate de rest și tratate fiecare pentru sine! Vom arăta îndată de ce nu credem că lucrul este posibil. Este totuși important că am deschis două unghiuri sub care chestiunea poate fi abordată pe terenul a două discipline supuse regulilor obiectivității. Nu încapem îndoială că aspectul psihologic de exemplu poate fi tratat prin metodele deja probate ale psihologiei genetice. E la fel de sigur că și sociologia ne poate deja oferi câteva indicații de valoare asupra aspectului sociologic.

#### b) *Discurs explicativ și discurs heteronom*

Cum trebuie înțeles acest lucru? Ni se pare util să marcăm aici noua direcție în care se vor orienta explicațiile noastre. Trebuie să reluăm ceea ce am spus deja despre discursul explicativ. Am insistat îndeajuns asupra caracterului său evolutiv pentru a nu mai fi nevoie să revenim. Ne vom îndrepta atenția asupra unei trăsături cu totul diferite. Metoda axiomatică a generat modelul unui discurs care se desfășoară plecând de la



propriile sale fundamente, fără a mai apela la vreo altă experiență decât aceea a înseși acestei desfășurări. Este oare exclus ca această experiență internă să poată reveni asupra fundamentelor ei pentru a le reinterpreta și chiar revizui? Exemplul geometriei arată că nu. Să comparăm cu acest model pasajul în care am făcut brusc aluzie la aspectele psihologic și sociologic ale problemei achiziției limbajului. Dacă am fi avut ideea că orice discurs explicativ trebuie să fie conform modelului geometric, sau să ne străduim a-l face să fie astfel, n-am putea decât să ne recunoaștem eroarea: dacă pasajul despre care vorbim are un sens, acesta nu provine desigur din explicațiile pe care le-am dat deja, nici din experiența pe care am putut-o face dându-le, ci din specificul pe care îl au cunoașterea și experiența psihologului și sociologului<sup>8</sup>.

Se cuvine să notăm că atât psihologul cât și sociologul au nevoie de un limbaj deja evoluat pentru a-și conduce și expune cercetările, dar că pentru a se folosi de el nu vor aștepta ca problema limbajului să fi fost definitiv elucidată și, în particular, ca chestiunea achiziției limbajului, de care nu se pot dispensa, să fi primit întreaga claritate. Nimeni nu va contesta că au dreptul s-o facă, pentru că o fac cu o eficacitate de netăgăduit. Fără îndoială ei nu se lipsesc de anumite vederi prealabile, chiar dacă nu spun nimic despre ele, asupra propriei lor practici a discursului explicativ. N-ar trebui ca vederile lor să fie dinainte juste pentru a fi legitime? Este suficient ca ele să satisfacă următoarele două condiții: 1) să nu intre în dezacord cu practica limbajului care se dovedește, de altfel, eficace, și 2) să rămână deschise revizuirilor care s-ar putea impune datorită înaintării cercetării.

---

<sup>8</sup> Pentru a fi bine înțeleasă, adică pentru a fi interpretată potrivit cu atitudinea noastră fundamentală, această ultimă afirmație cheamă câteva explicații suplimentare. Pentru cel care o citește și în momentul în care o citește, sensul său se actualizează în funcție de informația care vine de la psihologie și sociologie, de informația pe care cititorul este capabil să o utilizeze. Dar nu este vorba aici decât de o actualizare provizorie și incompletă. Ea rămâne deschisă la o informație care o depășește în amploare și adâncime, și pe care o putem considera totodată actuală și potențială: potențială pentru cititorul nostru în care nu s-a actualizat încă pe deplin, dar actuală pentru psiholog sau sociolog pentru că ea este aceea la care participă ei azi. Dar aceasta din urmă, odată cu sensul afirmației noastre care s-ar putea baza pe ea, nu este încă definitivă: rămâne deschisă experienței și cunoașterii viitoare ale psihologilor și sociologilor.

În acest loc al textului nostru, distincțiile anterioare au o importanță remarcabilă, întrucât ilustrează într-un mod foarte simplu cum sensul unui fragment de discurs poate rămâne neîncheiat și deschis la o informație care nu este inerentă discursului și care nici nu porcede doar din desfășurarea lui.



Iată deci cum se prezintă noua direcție de care vorbeam mai sus: se învederează că pentru a depăși faptul primordial al eficacității dialogului al cărui instrument de neînlocuit este o limbă comună, și pentru a trece dincolo de primele consecințe care pot fi trase de aici, trebuie să ne angajăm în cercetarea obiectivă cu acest limbaj. Trebuie s-o facem fără să așteptăm elucidarea tuturor problemelor pe care ni le pune limbajul, chiar înainte de a cunoaște perfect procesul achiziției unei limbi comune, căci tocmai din progresul acestei cercetări se va răsfărânge lumina asupra acestor probleme, nu întreaga lumină și dintr-o dată, ci o lumină sub care diferitele aspecte ale chestiunii se vor prezenta din ce în ce mai precis.

Faptul pe care l-am numit primordial este transpus atunci din perspectiva limbajului curent în cea a unui limbaj care se elaborează pentru a răspunde unor exigențe sistematice. Nu încapă îndoială că specialistul unei discipline poate intra în posesia limbajului evoluat grație căruia între el și ceilalți specialiști ai aceleiași discipline se va putea stabili un dialog de o eficacitate crescândă. Pentru a fi observat și recunoscut, faptul nu are nevoie să fie explicat în prealabil. Mărturia pe care i-o aducea eficacitatea dialogului în planul celui mai curent limbaj, i-o aduc, în planul disciplinelor particulare, cercetarea științifică și incontestabilele ei succese. Trebuie să-l considerăm dincolo de orice îndoială, chiar dacă cercetarea se întoarce asupra limbajului, atât asupra propriului ei limbaj cât și a limbii de cea mai generală întrebuințare.

Luând ca obiect și mediu al analizei limba încă neangajată într-o cercetare de specialist, nu vom ezita să ne bazăm pe acest fapt. Vrem să spunem că procedând astfel renunțăm pentru totdeauna la orice intenție de a justifica faptul pe care ne sprijinim? Nicidecum. Dar elementele unui discurs explicativ idoneu nu ne sunt date dinainte. Trebuie încă degajate, și treptat. Doar la sfârșitul studiului, printr-o întoarcere înapoi luminată de toate peripețiile drumului parcurs, ele vor putea fi situate și ne vor putea servi la formularea comentariilor metodologice și a concluziilor sistematice<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Înainte de a merge mai departe, să spunem ce motive avem să credem că nici psihologia, nici sociologia nu sunt capabile să specifice până la capăt și independent una de cealaltă aspectele psihologice și sociologice ale problemei achiziției limbajului. De ce? Pentru că aceste discipline n-au cum evita să vadă punându-se pentru ele, în lumina propriilor lor progrese, problema limbajului de care se servesc. Ele vor trebui atunci să ia cunoștință, fie pentru a le confirma, fie pentru a le revizui, de vederile prealabile pe care le comportă practica lor. Pentru amândouă, justetea acestor vederi participă ca o condiție prealabilă de eficacitate la continuarea cercetării lor.



Ceea ce am spus despre intervenția psihologiei și sociologiei în problema achiziției limbajului ne va permite totuși, încă de pe acum, să evocăm cu mai multă precizie a doua trăsătură a discursului explicativ asupra căreia ne-am propus să insistăm. Să introducem, pentru aceasta, în vocabularul nostru două cuvinte noi. Am opus mai sus discursul capabil să se desfășoare în deplină autonomie discursului care face apel la o informație, la o experiență, la o autoritate care îi sunt exterioare. Să spunem că primul este *holonom* și al doilea *heteronom*<sup>10</sup>.

După ce am proiectat astfel în propriul nostru discurs distincția fundamentală de care va trebui să ținem seama, ne e ușor acum să desemnăm, numindu-l, caracterul care trebuie asociat caracterului evolutiv al oricărui discurs explicativ: prin funcția sa, acesta din urmă nu poate fi decât un discurs heteronom. Chiar în acest moment propriul nostru expozeu îi oferă o ilustrare prin felul în care își integrează în particular calificativul *heteronom*. Cum își dobândește sensul acest din urmă cuvânt? Suntem cel puțin parțial în măsură să o spunem pentru că se constituie prin intermediul explicațiilor noastre. Să insistăm mai întâi asupra faptului că acest cuvânt nu conține experiența care îl subîntinde, o reprezintă numai. Într-un fel nu-i este decât urma. Această experiență nu intervine deci în formarea sensului cuvântului decât în măsura în care suntem capabili să ținem seama de ea. Sensul în discuție nu este nici dat dinainte, nici dat odată pentru totdeauna, nici predeterminat, nici încheiat. Statutul său este de a fi în stare de incompletitudine; el rămâne deschis tuturor completărilor și tuturor revizuirilor de informație pe care practica discursului heteronom le-ar putea prilejui unora și altora sau în sfârșit tuturor deopotrivă. Acest sens va fi inevitabil modelat și de relațiile care se vor stabili, datorită întrebuințării sale, între cuvântul corespunzător și celelate cuvinte ale discursului. Dar tot ce spunem acum despre cuvântul *heteronom*, am mai spus-o în legătură cu psihologia și sociologia. N-am avea

---

Cele două discipline se regăsesc atunci legate în preocuparea comună de a elabora problema limbajului așa cum erau legate la început, în practica lor comună a unei limbi încă nespecializate. Aceste scurte explicații nu trebuiesc interpretate ca o încercare de demonstrație. Structura dialectică a metodei care le este aici atribuită nu face decât să anticipeze asupra rezultatelor la care va conduce, în cele din urmă, propria noastră cercetare.

<sup>10</sup> Discursul holonom nu trebuie confundat cu un discurs predicativ a cărui caracteristică este de a se putea desfășura fără a trebui vreodată să repună în discuție ceea ce a fost dobândit. După cum am mai spus, nu este exclus ca structura discursului holonom să fie dialectică, cea a unui discurs predicativ nu este niciodată dialectică.



mare lucru de câștigat aici din înmulțirea exemplurilor. Este indicat mai curând să formulăm de pe acum câteva concluzii relative la discursul expunerii: concluzii provizorii, căci supuse experienței pe care o va reprezenta pentru ele continuarea expunerii noastre.

Problema accepciunii conduce, după cum s-a văzut, la problema expunerii. Am recunoscut într-adevăr că sensul unui cuvânt poate fi precizat prin metoda contextului potrivit căreia cuvântul trebuie integrat într-un fragment de text. Acesta, la rândul său, cum își dobândește semnificația? Și mai general, cum își poate dobândi puterea explicativă ansamblul textelor care constituie o expunere? Aceasta este problema expunerii.

Dar faptul că textele care formează o expunere constituie un discurs heteronom nu ne îngăduie să sperăm ca soluția problemei expunerii să poată fi degajată doar la nivelul activității discursive. Repetăm, suntem trimiși la un context mai amplu în cadrul căruia activitatea explicatoare nu reprezintă decât un aspect: contextul acțiunii eficace în toate „dimensiunile”, ale cărui urme o limbă le poate primi și purta. Or, este vădit că, pentru orice domeniu al activității noastre, limba poate juca rolul unui mediu de reprezentare. Fără îndoială, nici un asemenea domeniu nu este reprezentat în limbă așa cum este el, și încă mai puțin, așa cum va fi poate cândva. Avem de a face uneori cu o simplă aluzie, care ar rămâne lipsită de sens fără o anumită cunoaștere extrinsecă a lucrului despre care este vorba; de asemenea uneori materialul discursiv se pretează la o anumită punere în formă expresivă. Totuși niciodată limbajul nu este o *figurație* care ar determina, numai pentru faptul de a fi această figurație, o interpretare bine delimitată, interpretarea care i-ar conferi semnificația sa.

Pot fi încercate multe cuvinte pentru a face inteligibil modul în care limbajul poartă mărcile, urmele, semnele a ceea ce reușim a-l face să spună. Acelea de reprezentare, proiecție, aplicație survin cel mai firesc. Ele au în comun ceva just: operațiile pe care le desemnează pot fi toate însoțite de o pierdere în ce privește extensiunea, volumul, capacitatea de variație. Rezultă de aici că „originalul”, adică ceea ce este reprezentat, proiectat, aplicat nu poate fi regăsit, restabilit în integritatea sa fără a recurge la contextele de activitate din care aceste operații fac parte integrantă. Regăsim astfel caracterul de incompletitudine de care discursul heteronom este în chip necesar afectat. Dacă ne-am referi însă la problemele de prezentare, proiecție și aplicație pe



care ni le oferă matematica, am descoperi o incompletitudine diferită de cea pe care ne pregătim să o sesizăm acum. Ar fi o incompletitudine de natură matematică, nu una de deschidere în raport cu toate dimensiunile posibile ale activității noastre.

Vom spune totuși, în lipsă de altceva, că limba este un *mediu universal de aplicație*, un mediu strâns legat de întreg contextul activităților noastre, capabil să-i primească, să-i poarte și vehiculeze urmele mai mult sau mai puțin fidele, în sfârșit susceptibil de a i se integra pentru a-și dobândi semnificația.

Discursul expunerii utilizează tocmai acest limbaj. Autorul unui expozeu îl invită pe cel care îl ascultă sau îl citește să facă împreună cu el o experiență care n-ar putea fi condusă fără ajutorul limbajului, dar ale cărei elemente nu sunt inerente limbajului decât într-o mică măsură. Într-o înaintare ale cărei etape sunt marcate de expozeu, spiritul trebuie să fie capabil de a lua cunoștință nu numai de cuvinte, dar și de ceea ce cuvintele pot aminti, evoca, sugera. Această înaintare conduce la anumite judecăți, la anumite concluzii, care fără îndoială vor avea nevoie de cuvinte pentru a se exprima. Dar, repetăm, cuvintele nu vor fi decât urmele judecăților și concluziilor. În consecință, acestea din urmă vor pune cu adevărat în relație nu cuvintele ci *lucrurile* ale căror „aparențe discursive” sunt. Numai atunci experiența astfel făcută va fi reușită.

Dar ce să spunem despre modul în care trebuiesc puse în relație materialele informaționale la care ne trimite limbajul ca mediu universal de aplicație? Această întrebare ne-ar duce dincolo de considerațiile preliminare asupra cărora ni s-a părut necesar să întârziem atât de mult.

În ceea ce privește discursul holonom, vom vedea mai târziu cum se cuvine să fie el însuși integrat într-o procedură de caracter heteronom. [1]

[...]



CARTEA a II-a

## TIMPUL ÎN CUNOAȘTEREA EXACTĂ

[...]

### Capitolul V

## COMENTARIU METODOLOGIC ȘI CONCLUZII

### A. AUTOFUNDARE

Am fi putut să nu așteptăm până acum pentru a prezenta câteva concluzii metodologice privind felul în care poate fi fundată o știință experimentală exactă.

#### 1. Mecanica clasică nu poate fi fundată fără instrumente de măsură

Să luăm exemplul mecanicii clasice. Dacă ne referim la aspectul ei teoretic și, prin urmare, matematic, ea poate fi construită în mod deductiv plecând de la un anumit număr de noțiuni fundamentale și principii de bază. Timpul este cu necesitate una din noțiunile fundamentale și principiul inerției (sau altul echivalent cu el) unul din principiile de bază. Dar timpul nu este numai variabila  $t$  care figurează de exemplu în ecuațiile lui Lagrange; această variabilă trebuie să fie susceptibilă de o interpretare practică în virtutea căreia devine o mărime măsurabilă. Această observație se aplică de altfel tuturor celorlalte variabile care fixează starea unui mecanism a cărui evoluție vrem s-o descriem. La întrebarea: „Cum trebuie interpretată variabila  $t$ ?” ne amintim a fi auzit răspunzându-se: „E timpul pe care ți-l arată ceasul dumitale“. Firește acest răspuns este insuficient căci nu toate ceasurile sunt bune, nu toate marchează timpul cu o precizie ireproșabilă. Răspunsul ar trebui deci, cel puțin, să fie nuanțat de următoarea rezervă: „... cu condiția să ai un ceas bun“. E drept că nu vei fi făcut astfel decât să provoci o nouă întrebare: „Cum știi, cum dovedești că un ceas este bun?“ Va rămâne pusă, în cele din urmă, în această cursă de întrebări și răspunsuri, însăși problema fabricării unui ceas bun.



## 2. Dar construirea instrumentului face apel la teorie

Am văzut în linii mari care este soluția acestei probleme. Să reținem următoarele: dezvoltarea orologeriei se explică printr-un ideal și o intenție: idealul este acela al sistemului oscilatoriu izocron; intenția, aceea de a realiza materialmente cât se poate mai bine acest ideal, cu cea mai mare precizie posibilă. Idealul a luat forma balansierului-spiral teoretic în care sunt presupuse satisfăcute condițiile unei oscilații perfect elastice. Intenția s-a străduit să realizeze concret aceste condiții, mergând până la crearea metalurgiei oțelurilor special adecvate, metalurgia invarului și a derivatelor lui. Important pentru ceea ce vrem acum să explicăm este că tocmai studiul balansierului-spiral teoretic orientează în același timp aprecierea cauzelor care fac ca ceasul ieșit din mâinile ceasornicarului să se abată încă de la modelul său ideal și căutarea mijloacelor de remediere. Or, studiul (cu necesitate teoretic) al balansierului-spiral perfect izocron se prezintă aici explicit ca o aplicație particulară a legilor mecanicii clasice ca disciplină deja constituită. Pe scurt, fabricarea unui ceasornic bun se dovedește astfel dublu fundată: pe de o parte în cunoașterea și aplicarea legilor mecanicii clasice, și pe de altă parte, în cercetarea experimentală și în încercarea celor mai bune materiale și procedee. Este clar deci că ceasul consultat nu oferă celui ce vrea să explice constituirea mecanicii ca disciplină totodată coerentă și eficace o interpretare anterior fixată a variabilei  $t$ , o interpretare asigurată fără concursul mecanicii însăși.

Ținând seama de această constatare, trebuie așadar să spunem că, prin intermediul ceasului așa cum este el realmente fabricat, și în ceea ce privește timpul, mecanica este *autofundată*. Remarca precedentă aruncă o lumină nouă asupra problemei fundamentului unei discipline care vrea să fie în același timp, cum am spus deja mai sus, coerentă și eficace. (Prin disciplină „eficace” înțelegem o disciplină aplicabilă cu succes, cu un succes care răspunde anumitor exigențe de precizie într-un sector sau altul de activitate.) Știm bine acum, după ce am întâlnit atâtea exemple, că singură coerența enunțării teoretice nu reprezintă o garanție suficientă de eficacitate. Aceasta nu se impune decât de-a lungul experienței. Teoria trebuie să fie pusă la probă în chiar interpretarea pe care vrem să i-o dăm. „Pentru aceasta, se va



spune, ar fi suficient să montăm un dispozitiv de observație adecvat și să facem măsurătorile cerute. După ce acestea au fost efectuate și interpretate, situația va fi lipsită de orice echivoc. Dintr-o enunțare simplu coerentă (presupunând că așa a fost), mărturia expediției va fi făcut sau nu o enunțare eficace și deci admisibilă. Nu așa se întâmplă întotdeauna în științe care vizează cunoașterea realului, și anume că discursivul și experimentalul trebuie să se completeze reciproc pentru a forma dubla tramă a cunoașterii obiective?”

### 3. Problema instrumentului

Ei bine, nu! Nu în acest mod trebuie judecate lucrurile din punctul de vedere al unei metode juste. Nu este suficient să ai intenția de a efectua o serie de măsurători decisive pentru a fi în stare s-o faci. Ca să măsoari, trebuie să dispui de instrumente de măsură indispensabile. Avem oare dreptul (dreptul metodologic) de a trece complet sub tăcere chestiunea provenienței acestor instrumente? Lăsând-o la o parte, ca și cum nu ar ridica dificultăți, se admite că experimentatorul n-ar avea nici o greutate să-și procure instrumentele de care ar avea nevoie, că acestea îi sunt date în prealabil. Or, în general, situația observatorului este cu totul diferită. Se poate întâmpla ca, propunându-și să măsoare o mărime cu un anumit grad de precizie, să nu dispună de nici un instrument de care să se folosească în acest scop. De mai multe ori, de-a lungul studiului nostru, ne-am văzut plasați în această situație. Acesta era cazul în particular ori de câte ori ne pregăteam să depășim un „prag al preciziei“. Am observat, treptat, cum problema instrumentului capătă întreaga ei dimensiune în dialogul care trebuie să se stabilească între enunțarea teoretică și proba experimentală. Este astfel esențial modificată concepția asupra situației normale a celui care se angajează într-o cercetare. Iată această situație: trebuind să verifice justetea unei enunțări teoretice care vizează o anumită realitate fizică – interceptarea sa, care ea însăși nu este dată decât în chip practic, adică cu un anumit grad de stabilitate și precizie – practicianul cercetării nu se află automat în posesia instrumentelor de măsură indispensabile. Obligația de a inventa și produce aceste instrumente se integrează atunci programului cercetării. Funcția instru-



mentului de măsură este aceea de a pregăti întâlnirea între teoriile enunțate și realitățile observate. Cel puțin în două cazuri producerea unui instrument inedit se prezintă ca o condiție prealabilă a progresului cercetării:

a) Se poate întâmpla ca instrumentele deja existente să nu comporte gradul de precizie cerut pentru ca o observație să poată fi decisivă.

b) Se mai poate întâmpla (un exemplu privilegiat ni-l oferă trecerea de la fizica clasică la fizica relativistă) ca instrumentele de măsură de care am dispune să fi fost imaginate și construite în acord cu vederi teoretice cărora experiența le-a relevat insuficiența și cărora ne propunem să le substituim vederi teoretice noi și mai exacte.

Această teorie își dobândește întreaga acuitate când noile teorii așteaptă încă punerea la probă și când aceasta nu se poate realiza fără intervenția unor noi instrumente încă nefabricate.

Spuneam, puțin mai înainte, că, într-o concepție foarte convențională și superficială asupra metodei științelor experimentale, problema instrumentului nu este defel menționată, ca și cum s-ar dispune întotdeauna dinainte de instrumentele de măsură în lipsa cărora nu ar putea niciodată avea loc confruntarea experienței cu teoria. Ultima dintre eventualitățile precedente pune clar în evidență cât de eronată este această concepție. Ea este total incapabilă să explice, mai ales în cazul critic amintit, cum se poate efectua corect, într-un context experimental dat, înlocuirea unei teorii cu alta atunci când cele două teorii nu sunt logic compatibile. Or acest caz critic nu are nimic dintr-o „invenție metodologică” mai mult sau mai puțin artificială. Dimpotrivă, este chiar cazul pe care fizica contemporană îl propune cu cea mai mare urgență analizei metodologice.

Este adevărat că la o primă apreciere pare irealizabil proiectul de a integra problema instrumentului în cea a verificării (sau interpretării) teoriilor. Așa este dacă nu rupem cu un anumit ansamblu de idei mult prea simple asupra modului în care cercetarea științifică efectuează legătura între legile enunțate și faptele observate. Dar altfel se prezintă situația pentru cel care știe să-i distingă soluția pe exemplul autofundării mecanicii clasice prin intermediul ceasului. Am remarcat că procedeele de fabricare a unui ceasornic bun nu au fost dezvoltate într-un stadiu anterior oricărei edificări a mecanicii teoretice.



Dimpotrivă, studiul acestor procedee a pus în evidență participarea teoriei la practica fabricării. Or, mecanica clasică este un edificiu teoretic a cărei punere la probă prin experiență nu poate fi considerată superfluă și această punere la probă nu poate fi efectuată fără mijlocirea, între altele, a unui instrument de măsurare a timpului. Astfel ceasul, la fabricarea căruia mecanica colaborează, colaborează el însuși la fundarea mecanicii ca disciplină garantată, cu gradul de precizie pe care îl comportă experimentarea.

#### 4. Un cerc vicios?

Nu există oare, în acest du-te-vino de la mecanică la ceas și de la ceas la mecanică ceva asemănător cu un cerc vicios? Fără îndoială acesta ar fi cazul dacă n-ar fi aici în joc decât o chestiune de definiție. Dar mecanica și construcția ei teoretică pe de o parte, ceasul și fabricarea lui practică, pe de altă parte, formează un tot pe care îl angajăm ca atare în punerea la probă, într-o activitate ale cărei criterii sunt eșecul sau succesul. Pentru amândouă în același timp, succesul lor comun este că timpul, pe care ceasul îl măsoară, poate fi interpretat ca o realizare a variabilei  $t$  din mecanică. E suficient pentru aceasta ca respectiva interpretare să facă din mecanică o disciplină eficace, adică durabil aplicabilă.

Succesul punerii la încercare a întregului asigură deci două rezultate esențiale: primul se referă la ceas căruia îi garantează calitatea de ceas bun, de ceas având capacitatea de a măsura bine timpul de care mecanica se folosește în aplicațiile sale; al doilea privește mecanica al cărei caracter de disciplină eficace este astfel asigurat.

Celui care se neliniștește în legătură cu semnificația variabilei  $t$  care figurează în enunțarea legilor mecanicii, i se poate deci răspunde: este timpul pe care îl măsoară ceasornicele bune. Dar se cuvine să adăugăm neîntârziat că dacă așa se prezintă lucrurile, este pentru că ceasornicele au fost fabricate conform acestei destinații prin subordonare prealabilă, pe cât posibil, legilor pe care le vor face manifeste. Și s-ar cuveni să mai adăugăm că renunțând la ideea unui instrument construit și etalonat dinainte într-un stadiu anterior celui al aplicației



decisive care fondează în același timp legitimitatea instrumentului și legitimitatea mecanicii, nu se comite nici o eroare de metodă. Faptul de a recunoaște că angajând ceasornicul în punerea la probă a mecanicii facem o experiență care îl pune și pe el la probă nu echivalează cu descoperirea unei lacune sau slăbiciuni a metodei; nu facem decât să subliniem, conferindu-i importanța inalienabilă, rolul probei de eficacitate – probă în care instrumentul de măsură este în egală măsură angajat. Disciplina se demonstrează valabilă tocmai desfășurându-se până la nivelul instrumentului ca organizatoare a unei activități capabilă să o repună în chestiune. Demonstrația la care procedează nu este una de logică, ci una practică: disciplina este valabilă fundată pentru că activitatea pe care o organizează scapă de fapt sancțiunii eșecului.

## 5. Generalitatea acestor remarci

Considerațiile precedente, prilejuite de cazul mecanicii clasice, vizează, cum spuneam, însăși metoda cercetării științifice, în special metoda cunoașterii lumii zise „a realităților fizice”. Ne imaginăm fără dificultate cum ar putea fi adaptat acest prim exemplu de autofundare la alte situații și la alte împrejurări: exemplul este atât de clar încât generalizarea se oferă de la sine. Ni se pare totuși util să inserăm aici câteva remarci suplimentare pe care cazul mecanicii clasice le sugerează absolut firesc.

Variabila  $t$  nu este singura variabilă independentă care figurează în enunțarea legilor mecanicii. Fără îndoială,  $t$  este o variabilă privilegiată, pentru că tocmai ea oferă referențialul în care se înscrie structura temporală a evoluției unui sistem mecanic oarecare. Ni se impune totuși imediat ideea că ceea ce am spus despre timp și despre măsurarea lui trebuie să-și poată găsi aplicația într-o analiză mai mult sau mai puțin strictă pentru celelalte mărimi care fixează starea sistemului. Ne gândim mai întâi la mărimile geometrice – distanțele și unghiurile. În legătură cu fiecare dintre variabilele care le desemnează, fie  $x, y, z, \varphi, \psi$  sau  $\theta$ , ne putem de asemenea întreba ce interpretare primește în domeniul mecanicii aplicate. Și dacă s-ar răspunde că este vorba pur și simplu de valorile pe care le furnizează instrumentele de măsură corespunzătoare (cu o marjă mai mare sau mai mică de precizie), nu ne-am putea împiedica să observăm, cum am făcut-o



în cazul ceasului și a variabilei  $t$ , că acest mod de a răspunde este insuficient pentru că trece complet sub tăcere tot ceea ce se referă la fabricarea și întreținerea acestor instrumente. Se presupune în particular că acestea au putut fi construite fără a se face apel la legile în a căror verificare ar putea fi angajate. Știm acum însă că aceasta este o presupuziție hazardată, a cărei temeinicie nu poate fi admisă fără o analiză serioasă a instrumentelor înseși, a principiilor și a procedeelelor fabricării lor, ca și a condițiilor și împrejurărilor folosirii lor repetate. Din momentul în care ne îndreptăm atenția asupra problemei instrumentului, ceea ce pare plauzibil nu este faptul că acesta ar putea fi construit la un nivel teoretic și tehnic oarecum inferior sau anterior celui al mecanicii și că ar putea răspunde oricând la cerințele unei precizii din ce în ce mai mari. Nu este nici faptul că nivelul teoretic și tehnic la care se situează efectiv producerea instrumentului este cel al mecanicii. Plauzibil este, dimpotrivă, că trebuie (ca în construcția radarelor) să depășim nivelul mecanicii pentru a ne opri la un nivel superior, cel al unei fizici în cadrul căreia mecanica nu mai reprezintă decât un capitol particular.

Această constatare nu trebuie să ne surprindă: ea se impunea deja de-a lungul capitolului în care am analizat modalitățile sprijinului pe care ți-l dau, în determinarea timpului actualmente cel mai precis cu putință, observațiile astronomice, orologiile cu cuarț și orologiile atomice. Luarea în considerare a acestui fapt nu va modifica felul în care trebuie pusă problema metodologică?

Să nu ajungem imediat la consecințele extreme. Desigur, în producerea instrumentelor de măsurare a mărimilor geometrice este deja depășit stadiul în care putea fi suficientă recurgerea la mijloacele teoretice și tehnice ale mecanicii clasice. Nu ne este totuși interzis să revenim la el pe calea gândirii. Dacă ne-am putea menține la acest nivel, situația metodologică nu ar pune în principiu nici o problemă nouă. Ar fi de ajuns să reluăm considerațiile despre rolul ceasului și al fabricării sale în procedura de autofundare a mecanicii și să le aplicăm ansamblului instrumentelor de măsură indispensabile probei de validitate la care ne-am referit în repetate rânduri. Această din urmă remarcă aruncă o lumină nouă asupra a ceea ce am numit problema instrumentului. Am fi putut arăta că această problemă nu este complet separabilă de aceea a autofundării disciplinei, că i se integrează și îi pune în evidență un aspect. Ceea ce apare acum însă foarte clar este că problema instrumentului nu se reduce la problema instrumentului capabil să măsoare cutare sau cutare mărime particulară, capabil să măsoare timpul, de exemplu. În



perspectiva deschisă de căutarea unei precizii din ce în ce mai bune, producerea acestui gen de instrumente nu rămâne independentă de producerea instrumentelor destinate să măsoare celelalte mărimi implicate în fundarea (autofundarea) disciplinei. Arătam mai înainte solidaritatea care se stabilește între ceas și mecanică. Acum ni se dezvăluie că același lucru trebuie spus, cel puțin în principiu, despre toate celelalte instrumente angajate în proba de validitate a disciplinei. Datorită acestui fapt, se stabilește între ele o solidaritate de destinație și de justificare care nu ne mai permite să concepem modul în care fiecare din mărimile angajate în comun ar putea face obiectul unei „definiții operaționale” separate.

Solidaritatea despre care vorbim poate fi subliniată printr-o comparație cu metoda axiomatică, comparație care va putea arăta și diferențele dintre procedurile de autofundare și axiomatizare, în pofida unor analogii.

## 6. Este suficientă metoda axiomatică?

Pentru a funda axiomatic o disciplină, se alege un anumit ansamblu de noțiuni fundamentale (despre care avem motive să credem că ar putea fi suficiente) și se stabilește între ele un ansamblu de relații fundamentale (axiomele disciplinei, despre care avem motive să credem că niciodată nu vor fi dezmințite). Restul, adică desfășurarea disciplinei, este atunci doar o chestiune de definiție și deducție.

În versiunea cea mai recentă a metodei axiomatice, axiomele nu trebuie considerate drept enunțuri care s-ar impune fiecare de la sine prin propria ei evidență. Ele sunt enunțuri de pus în valoare în mod solidar, chiar dacă, din motive de claritate, sunt introduse succesiv. Singura condiție la care trebuie să satisfacă, pentru a fi admisibil, un sistem fundat axiomatic este să nu genereze contradicție. În absența unei metode capabile să decidă, pe baza axiomelor, că această condiție este îndeplinită, sistemul axiomatic nu poate fi sustras probei de validitate pe care o reprezintă propria lui construcție. Punerea la probă a unei discipline prin intermediul activității pe care o desfășoară se



impune deci inevitabil, chiar și în ce privește aspectul ei teoretic și matematic. Aici dorim totuși să subliniem cu osebire punctul următor: în practica axiomatizării la care ne referim acum, noțiunile fundamentale nu trebuie să aibă alte proprietăți în afară de a satisface axiomele enunțate. Acestea le oferă deci o definiție implicită. Noțiunile astfel definite sunt deci definite toate în același timp și nu fiecare pentru sine. Participarea lor la o aceeași construcție axiomatică stabilește între ele o solidaritate esențială de semnificație și de capacitate de angajare.

Calitatea de a fi sau a nu fi dezvoltată axiomatic nu privește decât aspectul teoretic al unei discipline de felul mecanicii. Proba de validitate despre care vorbeam nu depășește acest aspect. Nu trebuie s-o confundăm cu cealaltă probă de validitate la care este supusă disciplina atunci când angajând-o într-un ansamblu de interpretări, facem din ea o teorie aplicată. Succesul celei de a doua probe nu este deci o consecință necesară a succesului celei dintâi. Prima se situează în ceea ce se poate numi orizontul enunțării teoretice, a doua în cel al activității experimentale. Dar, în ciuda acestei diferențe (care este esențială), reamintirea modului în care aspectul teoretic al unei discipline poate fi axiomatic edificat ne permite să revenim cu mai multă precizie asupra împrejurărilor care prezidează la fundarea doctrinei înzestrată cu întreaga ei semnificație<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Mărimile geometrice au fost citate printre mărimile a căror măsurare este indispensabilă probei de validitate a mecanicii. Angajându-le astfel în procedura de autofundare a acesteia, facem din geometrie un capitol particular al mecanicii. Nu încapă nici o îndoială că geometria poate fi tratată în acest fel. Este chiar obligatoriu s-o facem dacă vrem ca geometria, de care mecanica se folosește, să aibă, cu același titlu și cu același grad de precizie ca și aceasta din urmă, caracterul unei discipline probate. Nu este mai puțin adevărat că geometria și-a găsit cu mult înaintea mecanicii statutul de știință totodată rațională și aplicată. Desigur, problema adecvării geometriei, ca disciplină abstractă, la descrierea lumii reale a fost adesea pusă și discutată. S-a observat adesea că următoarele două împrejurări i-au conferit o acuitate cu totul particulară: descoperirea geometriilor neeuclidiene nu putea să nu pună în discuție adecvarea geometriei clasice ca știință a spațiului real sau fizic; convertirea întregii fizici la vederile atomice mai întâi și cuantice după aceea ne-a obligat, pe de o parte, să nu mai conferim măsurătorilor geometrice realmente efectuate decât o precizie limitată. Cu câteva excepții, rolul instrumentului în fundarea geometriei ca disciplină care vizează realul nu pare a fi fost recunoscut. Nu s-a observat faptul că instrumentul de măsură este el însuși inevitabil angajat în proba de validitate. Vom menționa aici una dintre concepții. Cealaltă va face obiectul notei următoare<sup>2</sup>.



Pe de altă parte, ca să poată fi vorba de o adevărată definiție implicită a noțiunilor fundamentale, trebuie ca rolul axiomelor să fie el însuși bine precizat. Singura lor funcție trebuie să rezide în a institui relațiile pur formale care, laolaltă, vor conferi noțiunilor astfel definite sensul lor. În momentul în care o axiomă se impune spiritului, ea este adesea însoțită de o evidență care provine din angajarea axiomei în una sau alta din realizările ei posibile. Informatia prealabilă pe care o poartă face din ea cu totul altceva decât o simplă exigență structurală de pus în valoare. Pentru a fi integrate într-un sistem formal, trebuie deci ca axiomele să fie

Istoria descoperirii geometriilor neeuclidiene lasă cel mai adesea în umbră diferența esențială între doctrina geometrică a lui Bolyai, de exemplu, și cea a lui Lobacevski. Pentru Lobacevski geometria nu este adevărată doar în virtutea coerenței sale logice (coerență care îi părea de altfel asigurată de traducerea geometriei în geometrie analitică). Acest adevăr este de ordinul eficacității: el nu poate fi afirmat în absența unui ansamblu explicit dat de proceduri și de instrumente de măsură. Resituate în contextul lor istoric, vederile lui Lobacevski ne izbesc prin profunzimea și originalitatea lor. Dar cum se operează după tradiția uzuală legătura între geometria rațională și aplicațiile ei? Se vorbește, desigur, despre instrumente de măsură atât pentru distanțe cât și pentru unghiuri. Dar ele sunt imaginate *more geometrico*. Sunt modele ideale, modele imaginate în orizontul geometric și cărora li se atribuie proprietățile caracteristice ale fapturilor geometrice. Bineînțeles, pentru a efectua în mod real o măsurătoare într-o situație concret determinată, este indispensabil să înlocuim aceste instrumente ideale prin realizări mai mult sau mai puțin fidele. Dar măsurătoarea se efectuează în acord cu ipoteza tacită că dacă instrumentul de măsură ar fi perfect, adică perfect conform modelului său ideal, și dacă utilizarea lui ar fi perfect corectă, măsurătoarea n-ar putea fi ea însăși decât perfect justă. Această ipoteză echivalează cu o anumită teorie a măsurării mărimilor geometrice și a structurii materiei măsurabile. Cu acest titlu, ea nu poate avea decât o validitate foarte limitată. Așa se explică de ce problema instrumentului a putut rămâne neformulată. Ea era implicit tranșată prin presupuziții pe care bunul simț le susține, dar pe care progresul cunoașterii le-a dezmințit deja.

<sup>2</sup> Am relevat, în text și în nota precedentă, solidaritatea care se stabilește între geometrie și mecanică datorită faptului că proba de validitate a acesteia necesită măsurarea anumitor mărimi geometrice. Dar geometria nu poate fi fundată pentru ea însăși, în afara acestei solidarități? Bineînțeles, n-ar putea fi vorba atunci decât de autofundarea unei geometrii care acoperă ansamblul integrat al aspectelor sale.

În lucrarea noastră *Geometria și problema spațiului*, ne-am ocupat în special de structura „internă” a unei asemenea geometrii integrate, punând în evidență jocul prin care cele trei aspecte principale pe care le poate comporta – teoretic, experimental și intuitiv – pot sau trebuie să fie asociate sau disociate, indentificate sau deosebite. În cercetările din lucrarea amintită nu folosim termenul de autofundare, iar rolul instrumentului nu este încă pus în lumină cu acuitatea de acum. Cuvântul lipsește încă, dar ideea este prezentă. Tocmai programul unei adevărate autofundări dezvoltăm atunci când, în particular, explicităm reprezentările intuitive și manipulările angajate în fabricarea unei serii de „obiecte geometrice” destinate a supune enunțurile geometrice unei probe experimentale. [...]



golite de orice semnificație prealabilă. Trebuie tăiat oarecum fluxul de informație a căror expresie sunt. Separate astfel de orice validitate anterioară intuitivă sau experimentală, ele își vor dobândi validitatea din desfășurarea necontradictorie a consecințelor lor. Un element de experiență va afecta, pe această cale ocolită, însăși construirea axiomatică a disciplinei.

Dar această punere la punct a axiomatizării ca procedură de definiție implicită nu prezintă aici un interes de sine stătător. Ea trebuie doar să ne servească drept termen de comparație. Nu ne-ar putea ea sugera o punere la punct mai mult sau mai puțin asemănătoare a definiției operaționale plecând de la procedura autofundării? Să vedem care ar fi atunci situația.

## 7. Axioma nu este încă o lege naturală

a) Teoria care trebuie fundată în semnificația ei integrală s-ar prezenta, în ceea ce privește aspectul teoretic, ca o construcție axiomatizată.

Aceasta implică în mod natural ca teoria să fie considerată încheiată și capabilă să ofere lista completă a noțiunilor, adică a mărimilor de „definit”. Se mai presupune că aceste mărimi sunt solidar angajate în procedura care ar trebui să le fixeze sensul în mod exhaustiv. În această privință teoria axiomatizată este închisă, deși capabilă să se desfășoare deductiv. Este de așteptat ca această închidere să limiteze puterea de definire cu care teoria rămâne investită când va trebui să se asocieze cu alte elemente ale situației de autofundare.

b) Prin intermediul unei anumite interpretări, enunțurile care comportă o validitate axiomatică vor trebui să-și asume o a doua semnificație și să suporte o a doua probă de validitate – de această dată ca legi naturale care guvernează un anumit ansamblu de fenomene.

Este comod să punem astfel accentul pe interpretarea care trebuie să facă din disciplina axiomatizată o disciplină vizând o anumită realitate. Cum poate fi dată o asemenea interpretare, nu doar în principiu, ci astfel încât să poată realmente servi în orizontul experimental? E absolut de prisos să imaginăm o punere în corespondență a orizontului axiomatic cu un orizont experimental vid. Nu poate exista aici interpretare decât prin



intermediul unor realizări adecvate. Trebuie ca enunțurile axiomatice să-și găsească realitatea ca legi naturale într-un anumit ansamblu de fenomene – și să fim în măsură să apreciem gradul acestei realizări. (Cuvântul „fenomen” trebuie luat aici cu un sens destul de larg pentru ca modurile de a fi ale unui „obiect real” să poată fi desemnate prin acest termen.) Dar încă o dată: cum pot fi date aceste fenomene pentru a putea face obiectul unei activități experimentale cât de cât precisă?

Să presupunem că avem de-a face cu fenomene naturale, că ele sunt date, de exemplu, în felul mișcărilor planetelor și cometelor pe sfera celestă. Ele se oferă în mod natural observației, dar aceasta nu înseamnă că poartă în mod natural o interpretare care ne-ar permite să citim aici enunțul legii newtoniene a atracției universale. Trebuie ca observatorul să fie în măsură să fixeze stările a căror succesiune constituie evoluția unui atare fenomen. Trebuie ca el să știe să distingă mărimile între care legea naturală stabilește o legătură de variație interdependentă. Să nu ne lăsăm amăgiți: aparențele fenomenale cele mai nemijlocite nu livrează dintr-o dată fenomenul sau ansamblul de fenomene pe care enunțurile axiomatice își vor proba a doua lor validitate. Aceste aparențe sunt ca niște urme plecând de la care trebuie să reconstruim fenomenul. Dar cum? Tocmai prin faptul că aceste urme pot fi integrate într-o interpretare. Așadar am denatura datele reale ale problemei dacă am presupune că fenomenul pe care ar trebui să se proiecteze interpretarea poate fi dat în realitatea lui anterior oricărei interpretări și am admite că o interpretare poate fi imaginată ținând seama doar de aparențele fenomenale și independent de orice activitate de teoretizare. Regăsim astfel, în spatele problemei interpretării, întreaga problemă a autofundării. Știind că ne vom angaja într-o ipoteză extrem de simplificatoare, vom presupune totuși că situația în care ne imaginăm plasați comportă o interpretare de pus în valoare. Dar vom reține, în privința aparențelor fenomenale, că problema observării lor precise nu este rezolvată dinainte.

c) Presupunând că suntem în posesia unei interpretări gata date care trebuie pusă în valoare într-un ansamblu de fenomene date în mod natural, justetea acestei interpretări nu poate fi postulată ca dinainte dobândită. Oricât de plauzibilă ar fi, numai punerea sa la probă ne poate oferi argumentul decisiv. Dar aceasta nu se realizează odată pentru totdeauna cu o precizie



ultimă, ci la un anumit nivel de precizie pe care nimic nu-l indică a fi ultimul posibil.

Am fost obligați, în repetate rânduri, să ținem seama de problema preciziei căreia analiza noastră îi evidențiază importanța crescândă. Și de această dată trebuie să-i rezervăm locul care i se cuvine. Dar trebuie să ne ferim în același timp a substitui condițiilor reale ale intervenției sale condiții factice. Punerea la probă a interpretării nu constă pur și simplu în a pune față-n față enunțuri bine construite pe de o parte și fenomene bine determinate pe de altă parte, și în a nu exclude dinainte eventualitatea anumitor disparități. Gradul de precizie al mijloacelor de care dispunem se vădește în determinarea însăși a fenomenelor sau mai curând în gradul lor de determinare. Nu determinarea fenomenului în sine (despre care este zadarnic să facem aici tot soiul de ipoteze) contează, ci gradul său de determinare în orizontul de cunoaștere al observatorului. Or, în acest orizont, în această perspectivă, de regulă observația nemijlocită nu este suficientă. Pe măsură ce exigențele cresc, situația naturală trebuie să se completeze cu anumite artificii tehnice. Trebuie amintită, în primul rând, întrebuințarea instrumentelor de observație și cea a instrumentelor de măsură. Ambele tipuri de instrumente ne readuc la remarcile pe care le făceam mai sus în legătură doar cu instrumentele de măsură. Ele trebuiesc inventate, produse, reglate, puse în mișcare, corijate. Toate acestea nu se efectuează într-un univers străin domeniului utilizării lor. Interpretarea pe care trebuie să ne ajute s-o punem la probă este înscrisă în ele: ea a orientat fabricarea lor, ea continuă să călăuzească mânuirea lor. Așadar, nu numai o interpretare mai mult sau mai puțin clar formulată este pusă la probă, ci și, odată cu ea, ansamblul mijloacelor punerii sale la probă.

Aceasta este deci situația în liniile ei mari când interpretarea urmărește să realizeze enunțurile teoretice prin fenomene date în mod natural. Se știe însă că știința modernă nu se oprește la situațiile de acest gen. Ea produce fenomenele pe care vrea să le studieze pentru a le conferi între altele un grad mai înalt de determinare – dacă nu este vorba de fenomene inedite. Artificiilor tehnice relative la observația și măsurarea fenomenelor trebuie să le adăugăm toate artificiile pe care le necesită producerea și repetarea lor. Tot ce am spus mai sus despre cele dintâi trebuie repetat acum pentru ultimele. Este posibil chiar ca analiza acestui caz care se prezintă din ce în ce mai mult drept



ultimă, ci la un anumit nivel de precizie pe care nimic nu-l indică a fi ultimul posibil.

Am fost obligați, în repetate rânduri, să ținem seama de problema preciziei căreia analiza noastră îi evidențiază importanța crescândă. Și de această dată trebuie să-i rezervăm locul care i se cuvine. Dar trebuie să ne ferim în același timp a substitui condițiilor reale ale intervenției sale condiții factice. Punerea la probă a interpretării nu constă pur și simplu în a pune față-n față enunțuri bine construite pe de o parte și fenomene bine determinate pe de altă parte, și în a nu exclude dinainte eventualitatea anumitor disparități. Gradul de precizie al mijloacelor de care dispunem se vedește în determinarea însăși a fenomenelor sau mai curând în gradul lor de determinare. Nu determinarea fenomenului în sine (despre care este zadarnic să facem aici tot soiul de ipoteze) contează, ci gradul său de determinare în orizontul de cunoaștere al observatorului. Or, în acest orizont, în această perspectivă, de regulă observația nemijlocită nu este suficientă. Pe măsură ce exigențele cresc, situația naturală trebuie să se completeze cu anumite artificii tehnice. Trebuie amintită, în primul rând, întrebuintarea instrumentelor de observație și cea a instrumentelor de măsură. Ambele tipuri de instrumente ne readuc la remarcile pe care le făceam mai sus în legătură doar cu instrumentele de măsură. Ele trebuiesc inventate, produse, reglate, puse în mișcare, corijate. Toate acestea nu se efectuează într-un univers străin domeniului utilizării lor. Interpretarea pe care trebuie să ne ajute s-o punem la probă este înscrisă în ele: ea a orientat fabricarea lor, ea continuă să călăuzească mânuirea lor. Așadar, nu numai o interpretare mai mult sau mai puțin clar formulată este pusă la probă, ci și, odată cu ea, ansamblul mijloacelor punerii sale la probă.

Aceasta este deci situația în liniile ei mari când interpretarea urmărește să realizeze enunțurile teoretice prin fenomene date în mod natural. Se știe însă că știința modernă nu se oprește la situațiile de acest gen. Ea produce fenomenele pe care vrea să le studieze pentru a le conferi între altele un grad mai înalt de determinare – dacă nu este vorba de fenomene inedite. Artificiilor tehnice relative la observația și măsurarea fenomenelor trebuie să le adăugăm toate artificiile pe care le necesită producerea și repetarea lor. Tot ce am spus mai sus despre cele dintâi trebuie repetat acum pentru ultimele. Este posibil chiar ca analiza acestui caz care se prezintă din ce în ce mai mult drept



cazul normal să ne ducă dincolo de observațiile consemnate până acum. Dar acestea sunt suficiente pentru ceea ce urmărim aici.

În toate cazurile, situația în care încercăm să atribuim unui enunț valabil sub raport axiomatic o semnificație experimentală probată este profund afectată de următoarea caracteristică: mijloacele tehnice rămânând ceea ce sunt, precizia ansamblului procedeeelor și al instrumentelor prin care este pusă la probă o interpretare nu depășește un anumit plafon.

După ce am analizat și delimitat astfel situația, vom încerca acum să prelungim ideea definiției implicite până la nivelul aspectului experimental. Observăm că, în orizontul axiomatic, nu putem vorbi într-un sens precis de o definiție implicită a noțiunilor fundamentale prin intermediul axiomelor decât cu condiția închiderii sistemului la orice informație anterioară sau exterioară și că procedeul prin care această închidere poate fi operată este cel al unei formalizări totale<sup>3</sup>.

## 8. Definiția operațională

Se poate imagina o închidere mai mult sau mai puțin analogă a domeniului experimental? Este una care îți trece destul de firesc prin minte, dar care se dovedește imediat a avea un caracter factice și artificial. Luând ca model desfășurarea unui sistem formal, am putea numi „închisă” o activitate care are următoarele două proprietăți caracteristice: 1) comportă un anumit număr de operații fundamentale bine definite a căror listă exhaustivă a fost dată dinainte; 2) ea se desfășoară după aceea prin efectuarea unor „programe” compuse plecând de la operațiile fundamentale.

Dacă fabricarea aparatelor și montarea dispozitivelor necesare producerii fenomenelor, observării și măsurării lor, și dacă toate modurile admisibile de a le utiliza s-ar putea desfășura în sânul unei activități închise, ar fi cât se poate de indicat să ne lăsăm călăuziți de analogia situațiilor pentru a extinde ideea definiției implicite la interpretările fenomenale ale mărimilor din teoria axiomatizată.

<sup>3</sup> Nu vom examina aici rezervele care pot fi suscitade de ideea unei formalizări care ar descărca enunțurile axiomatice de orice semnificație anterioară. [...]



Dar această din urmă ipoteză este plauzibilă? Nu, dacă activitatea astfel programată, deși închisă, ar trebui să rămână deopotrivă angajată în proiectul asigurării unei precizii mai mari. Nimic, într-adevăr, nu ne permite să afirmăm că execuția acestui proiect nu este legată de o mutație a situației de bază (a situației definisante), mutație consecutivă producerii și intervenției a noi mijloace tehnice, dacă nu chiar înlocuirii vechii teorii axiomatizate cu una nouă. Or, tot ceea ce știm, tot ce a pus în lumină analiza noastră, ne înclină să credem că o mutație de acest gen este tocmai evenimentul pe care închiderea trebuie să-l îndepărteze.

Devine oare plauzibilă ipoteza în cazul în care excludem ipoteza unei asemenea eventualități? Nimic nu este mai puțin sigur. Ne putem totuși dispensa de analiza acestui caz, întrucât el nu prezintă interes pentru o cercetare reală care nu s-a încheiat. În orice caz, niciodată mărimile fizice pe care interpretarea proiectează mărimile teoretice nu pot fi definite cu o precizie superioară aceleia pe care o comportă situația definisantă.

Să oprim aici încercarea de a constitui o „situație definisantă integrală” în care mărimile teoretice și mărimile fizice corespondente ar fi în același timp definite și implicite. Este clar acum că această încercare nu poate reuși. Analiza situației și condițiile de fapt în care o interpretare este realmente dată nu lasă nici o îndoială în această privință.

## 9. Lecțiile acestui eșec

Era deci inutilă această analiză? Nu, întrucât ea ne-a permis să punem în lumină momentele care trebuie să fie în mod esențial reținute într-o concepție justă a situației.

Primul se referă la ceea ce am putea numi doctrina interpretării. Elaborarea unei interpretări se face printr-o punere în corespondență a orizontului teoretic și a orizontului fenomenal, aceste două orizonturi aflându-se într-o ireductibilă perspectivă de dualitate. Faptul de a da o interpretare depinde deci de condițiile în care un real poate fi sesizat sub raport experimental: niciodată cu o precizie totală. Punerea la încercare a unei interpretări este deci întotdeauna doar o încercare de a oferi o realizare probată la un anumit nivel de precizie.



Al doilea moment se referă la caracterul ireductibil evolutiv al situației integrate. Ne putem desigur imagina că producerea și utilizarea tuturor dispozitivelor experimentale indispensabile (de la mijloacele de observație la montajele care asigură manifestarea fenomenelor) au atins o stare de adecvare și desăvârșire care le asigură o anumită stabilitate. Chiar acesta trebuie să fie cazul pentru ca punerea la probă a situației integrate să prezinte un interes real. Dar această stabilitate nu poate fi instituită definitiv fără a steriliza cercetarea, fie și numai căutarea unei precizii superioare. Faptul de a dura prea mult ar putea fi luat drept un indiciu de stagnare. În principiu, situația integrată rămâne deci în toate componentele sale deschisă la eventualitatea unor mutații mai mult sau mai puțin radicale și mai mult sau mai puțin dificil realizate.

Al treilea se referă la faptul că punerea la încercare comportă o solidaritate a tuturor elementelor situației integrate. Este vorba aici de un prim aspect al organicității ansamblului cunoștințelor constituite la un anumit moment. Vom reveni îndată în mod expres asupra acestui punct.

Al patrulea și ultimul moment se referă la caracterul obligatoriu limitat al preciziei mijloacelor utilizate în orizontul experimental. În consecință, căutarea mijloacelor capabile să asigure o mai mare precizie (cucerirea adesea dificilă a unei noi zecimale asigurate, de exemplu) nu este separabilă de celelalte activități care împreună constituie „cercetarea”. Nici o „cercetare a realului” nu se poate desfășura în absența acestei căutări. Intervine astfel în practica cercetării un moment de tehnicitate pe care metoda științelor nu-l poate neglija fără a se denatura.

Ni se pare frapant că aceste patru puncte ilustrează tocmai cele patru principii fundamentale ale metodologiei deschise, principiile de dualitate, revizuibilitate, integralitate și tehnicitate.

Totuși analiza noastră nu este cu totul încheiată. Continuând-o, vom avea posibilitatea de a delimita mai bine sensul ultimelor două principii.

## 10. Solidaritatea relevată de instrument

Să revenim la situația în care teoria și toate dispozitivele experimentale sunt în mod solidar angajate în proba de eficacitate prin intermediul căreia disciplina este autofundată.



Această situație – spuneam – poate avea o anumită stabilitate. Totuși faptul că i se asociază un anumit nivel de precizie face precară această stabilitate. În perspectiva autofundării, orice câștig în precizie trebuie plătit cu o revizuire a situației în ansamblul ei. Exemplul geometriei ne va permite să punem în evidență punctul asupra căruia dorim acum să insistăm. Cea de-a unsprezecea Conferință generală consacrată greutateilor și măsurilor a procedat la revizuirea definiției internaționale a unității de lungime. Ea era definită până atunci ca fiind lungimea metrului etalon de platină (90%) – iridiu (10%) depus la Biroul internațional al greutateilor și măsurilor, la Sèvres.

Metrul este acum lungimea egală cu 1650763,73 lungimi de undă în vid ale radiației care corespunde tranziției atomului de kripton 86 între nivelurile energetice  $2p_{10}$  și  $5d_5$ .

Pentru noi, trecerea de la prima la a doua definiție reprezintă o adevărată mutație a „perspectivei de fundare”. Desigur, ansamblul mijloacelor utilizate în prima depășește cadrul simplelor mijloace geometrice. Se poate totuși admite că optica nu figurează aici decât ca optică geometrică și nu ca optică ondulatorie care, dimpotrivă, va face parte din contextele în lipsa cărora a doua definiție nu ar putea fi explicată. Trecerea de la prima definiție la a doua se distinge astfel: în prima, specificarea metrului nu putea fi făcută decât în strânsă legătură cu specificarea unui anumit ansamblu de alte mărimi fundamentale. Ea participă deci la autofundarea unui anumit domeniu al fizicii care conține în particular geometria ca unul din primele sale capitole. Ca să folosim o imagine comodă, am putea spune că metrul-etalon se află în centrul unui anumit domeniu de solidaritate la a cărui fixare contribuie în mod esențial precizia cu care îl putem specifica. În a doua versiune, unitatea de lungime fixează un nou domeniu de solidaritate mai extins decât primul care este conținut aici ca o parte. Acest exemplu aruncă o lumină foarte vie și foarte neașteptată asupra problemei preciziei în general. Ne-am putea ușor imagina că urmărirea unei precizii mai mari în determinarea cutărei sau cutărei mărimi fizice trebuie să se opereze în mod izolat, independent de toate celelalte mărimi, fiecare dintre acestea putând face la rândul-i obiectul unei cercetări analoge. După cum vedem, realitatea este cu totul diferită: cu cât crește precizia cu care poate fi măsurată o mărime fizică, cu atât această măsură depinde de cea a altor mărimi și de precizia cu care acestea pot fi la rândul lor determinate. Acesta



este poate sensul cel mai profund al principiului de integralitate al metodologiei deschise.

În același context, principiul de tehnicitate se explicitează după cum urmează: precizia crescândă a cunoștințelor noastre obiective trebuie să fie garantată de un ansamblu de progrese tehnice ele însele din ce în ce mai solidare unele cu altele.

## 11. Problema inducției

Să mai spunem un cuvânt, pentru a încheia, despre raportul a ceea ce am expus cu problema tradițională a inducției. Aceasta este, în aspectul ei logic, problema înaintării de la un ansamblu de enunțuri particulare la un enunț general în care să fie cuprinse cele dintâi. În aspectul ei științific, este problema de a extrage, dintr-un anumit ansamblu de observații relative la un fenomen, legea acelui fenomen.

Presupozițiile pe care le comportă aceste propoziții sunt în completă contradicție cu principiile directoare la care ne-am referit mai înainte. Observațiile, de exemplu, nu figurează aici ca observații realmente făcute, cu toate riscurile de imprecizie și chiar de eroare de care ar fi atunci inevitabil atinse. Ele sunt observații idealizate despre care se vorbește ca și cum ar putea fi necondiționat juste. Între această idee de observație și cea care rezultă din analiza noastră există o „distanță metodologică” de nestrăbătut.

Același lucru ar trebui spus în legătură cu presuposițiile privind modul în care poate fi dat un fenomen și poate fi determinată legea lui de evoluție. De aceea experimentul crucial, în numele căruia ar trebui să putem decide pe baza cutărilor sau cutărilor observații dacă cutare sau cutare lege se verifică sau nu se verifică, nu este încă decât un proiect a cărui execuție nu este nici măcar schițată.

Nu vrem firește să spunem că acest proiect trebuie să rămână pentru totdeauna irealizabil pentru că nu se face nici o referire la mijloacele care i-ar permite realizarea. Ceea ce vrem să spunem este că chestiunea acestor mijloace nu este atât de banală încât să o trecem pur și simplu sub tăcere. Or, tocmai acest lucru se face presupunând dobândită în necondiționat posibilitatea de a decide dacă o observație verifică sau nu enunțul unei legi. Această chestiune a mijloacelor a fost clarificată într-o lumină atât de



neprevăzută pe măsură ce înainta discutarea „problemei preciziei”. Se poate spune, în rezumat, că toată această discuție a evidențiat faptul următor: procedura de autofundare a unei discipline este tocmai procedura prin care programul inducției își găsește realizarea lui concretă. Dacă „intenția inductivă” este elaborată ținând seama de condițiile reale la care experimentarea trebuie să se supună și să se adapteze, ținând seama mai ales de faptul că orice situație experimentală comportă un plafon al preciziei care îi este propriu, se ajunge la perspectiva autofundării.

Acesta este și punctul de sosire al analizei noastre privind măsurarea timpului: tocmai în cadrul autofundării ansamblului integrat al disciplinelor care concură la măsurarea timpului într-o situație determinată și prin chiar intermediul acestei autofundări, se precizează, pe cât posibil, răspunsul la întrebarea: „Ce este timpul pe care îl măsurăm?”

## B. COMENTARIU METODOLOGIC

Ne-am condus tot timpul expunerea ca pe o cercetare. Am adoptat astfel de la început o atitudine metodologică a cărei marcă avea s-o poarte întreaga noastră lucrare. Nu am căutat să o specificăm dinainte și s-o justificăm: ne-am fi angajat în mod fatal în paradoxul începutului despre care se știe că nu-și găsește altă ieșire decât într-o doctrină a evidențelor absolute a cărei inserțiune într-o cercetare reală devine tot mai problematică. Atitudinea metodologică adoptată la începutul unei cercetări asupra Metodei (tocmai ceea ce vrea să fie studiul nostru) nu poate fi altceva decât o opțiune, o opțiune considerată cea mai bună pe baza a tot ce se știe deja și care este angajată din nou în cercetare pentru ca aici să se precizeze, să se afirme, să se confirme dacă nu cumva se impune obligația de a o revizui.

Suntem acum în măsură să proiectăm retrospectiv o lumină asupra presupuzițiilor pe care le comportă simpla intenție „de a conduce un expozeu ca pe o cercetare”.

### 12. Deschiderea cercetării

În mod obișnuit o cercetare nu constituie un scop în sine. Ea nu formează un tot care se închide asupra-și și care ar conține în sine esențialul semnificației sale. Dacă experiența are un sens,



acesta provine din inserțiunea într-un context pe care experiența nu face decât să-l pună la probă.

Fără îndoială, prima informație pe care o obținem făcând o experiență este că ea poate fi făcută. Experiența începe deci întotdeauna prin a aduce o mărturie asupra ei însăși sau mai curând asupra ideii pe care ne-o făceam despre ea înainte de a fi făcut-o. Dacă cineva se îndoiește de exemplu de posibilitatea de a efectua o experiență pe care i-o descrii, îi rămâne – cel puțin în principiu – libertatea de a face încercarea. Încercată și reușită, experiența este atunci propriul ei martor, martorul propriei sale capacități de actualizare. Orice experiență comportă inevitabil acest aspect oarecum primar; totuși, cazul în care finalitatea experienței se oprește aici și nu mai tinde la altceva, rămâne un caz limită. Oricum, un caz de care experiența efectuată prin intermediul expozeului nostru diferă atât de radical încât nu merită să zăbovim asupra lui.

Să revenim așadar la analiza noastră pentru a ne întreba dacă o activitate care trebuie să servească drept experiență pentru altceva decât ea însăși nu prezintă, doar prin aceasta, anumite trăsături caracteristice.

### 13. Atracția „Protokollsätze“-lor

Se impune mai întâi să subliniem că o activitate de acest gen trebuie să fie angajată – în două moduri foarte diferite – în două contexte ele însele foarte diferite. Să luăm ca exemplu determinarea cu cea mai mare precizie posibilă pe un orologiu de observație a momentului în care o planetă trece la meridian. Nu spunem încă nimic despre intenția în care ar putea fi executată o atare observație. Aceasta ne va permite să distingem cu claritate cele două contexte la care participă. Primul context poate fi numit observațional. Aici activitatea observatorului se inserează într-un mod neproblematic. Va trebui de exemplu să se marcheze cu toată exactitatea posibilă poziția indicatorului pe cadranul orologiului în momentul în care conturul aparent al planetei va atinge imaginea unui fir întins de-a lungul câmpului vizual al lunetei. S-a insistat adesea asupra faptului că observațiile de acest gen pot fi reduse în mod schematic la constatarea unor coincidențe ale căror judecători imediați sunt, în cazurile cele mai



simple, ochiul și urechea. Spuneam că în contextul observațional – s-ar mai putea spune în orizontul observațional – observarea acestor coincidențe nu este problematică. Ceea ce nu înseamnă, firește, că ele pot fi constatate cu o precizie absolută. Dimpotrivă, ele sunt afectate de o anumită marjă de imprecizie care poate depinde de mulți factori, de factori intersubiectivi, ținând de structura aparatului senzorial care este, într-o oarecare măsură, aceeași pentru toți observatorii, și în același timp de factori subiectivi și personali care variază de la un observator la altul. Nu spunem deci că constatarea coincidențelor nu ridică nici o problemă: ceea ce a unei mai bune precizii rămâne în particular mereu pusă. [...] Situația observațională la care ne-am referit ar putea fi ameliorată dacă nivelul său de precizie ar crește în mod evident prin folosirea unor aparate automate (în particular electronice) de înregistrare mult mai sensibile și reacționând mult mai rapid decât sistemul cerebrosenzorial al unui observator. Totuși, oricare ar fi echipamentul cu care poate fi dotată situația observațională, problema celei mai bune precizii nu este niciodată total eliminată. [...]

În aceste condiții, nu este oare paradoxal să afirmăm că activitatea pe care o desfășoară observatorul într-o atare situație nu se prezintă sub un unghi problematic? Avem aici de înțeles un lucru foarte important. Într-o situație observațională dată, și ținând seama de marja de imprecizie pe care o comportă, nu are nici un sens să punem la îndoială eficacitatea unor acte simple, veracitatea unor afirmații directe și obiectivitatea unor constatări imediate. Cu alte cuvinte, nu are nici un sens să imaginăm că doi observatori normal calificați, puși în aceeași situație observațională, pot să nu fie de acord asupra a ceea ce fac, asupra a ceea ce observă și afirmă. Neproblematic este deci un anumit raport de nemijlocire și eficacitate între observator și situația observațională.

De exemplu, după luarea precauțiilor uzuale și după efectuarea normală a constatărilor, nu vom catadicsi să contestăm valabilitatea unui „enunț de observație” de felul: „în momentul în care marginea planetei atinge firul, indicatorul orologiului marca exact ora două și cincisprezece minute”. Cuvântul „exact” nu va fi de altfel luat literal, ci interpretat în conformitate cu nivelul de precizie propriu situației observaționale. Faptul capital este că există situații observaționale care prilejuiesc enunțuri de acest gen, enunțuri a căror validitate



oarecum elementară nu ar câștiga nimic dacă am pune-o în discuție. Este un fapt de experiență garantat pe de o parte de ansamblul acțiunilor și gesturilor noastre la nivelul simțului comun, pe de altă parte garantat de rolul care îi revine în edificarea cunoașterii științifice. A-l recunoaște drept ceea ce este, a-i face loc ca atare nu constituie decât un aspect al opțiunii despre care vorbeam. Evident, este vorba, și de această dată, de o opțiune care rezumă și anticipă: rezumă tot ceea ce știm despre modul în care experimentarea științifică se fundează pe posibilitatea de a degaja situații observaționale primare și anticipă asupra rezultatelor viitoare ale acestui fel de a proceda. Omul de azi nu se află într-o situație oarecare, într-o situație în care i-ar fi îngăduit să ignore, să pună între paranteze mărturia zdrobitoare a existenței și eficacității crescânde a cercetării științifice. Fie că îi place sau nu, el participă la o situație în care această mărturie este irecuzabil înscrisă. Situația noastră istorică nu ne mai dă libertatea de a o ignora cu bună știință<sup>4</sup>.

#### 14. Constatările elementare nu sunt suficiente

Să nu supraestimăm totuși conținutul neproblematic al informației pe care o formulează și vehiculează enunțurile observaționale. Nu avem nici un motiv, spuneam, să contestăm validitatea afirmației după care indicatorul orologiului, în momentul cutărei

---

<sup>4</sup> Se știe ce rol fundamental atribuia empirismul logic enunțurilor de observație elementare. Potrivit vederilor acestei școli, elaborarea cunoașterii plecând de la aceste enunțuri s-ar reduce la construirea unui sistem de relații logice căruia i-ar oferi baza de pornire. Nu ne-am putut niciodată ralia la această viziune și explicațiile care vor urma ne vor justifica din nou. Asupra unui punct însă empirismul logic avea profund dreptate: faptul de a pune în evidență caracterul inevitabil al recurgerii la enunțurile de observație primare și, pentru ceea ce vroiau să facă cu ele, neproblematicitatea lor.

Totuși, consecințele care s-a crezut că pot fi trase din aceste prime afirmații ni s-au părut întotdeauna pripite. Pentru a pune în valoare enunțurile observaționale, nu este suficient să strângi mărturia lor ca enunțuri primare, interzicându-ți să ieși din orizontul observațional. Trebuie, dimpotrivă, să le angajezi într-un al doilea orizont de validitate, cum o să vedem.

Pe de altă parte, chiar înainte de a angaja enunțurile observaționale în orizontul lor secund de validitate, trebuie să nuanțăm încă și chiar să micșorăm conținutul neproblematic al informației aduse. Acest punct va fi tratat în continuarea textului.



sau cutărei coincidențe bine specificate, se află el însuși în coincidență cu o anumită diviziune a cadranului. Nu avem nimic de câștigat din a pune la îndoială că aceasta este o constatare justă. Dar am efectuat astfel și o justă măsurare a timpului? Este clar că justetea primei constatări, oricât de elementară ar fi, nu implică justetea măsurării timpului astfel efectuată. Constatarea elementară justă nu este o măsurătoare justă decât dacă orologiul însuși este valabil. Cum să facem față acestei din urmă exigențe? E tocmai ceea ce și-a propus să arate întregul nostru expozeu. Dar la ce ar putea servi enunțarea constatării elementar incontestabile a unui timp fals? Enunțurile observaționale nu-și dobândesc deci valoarea elementară și neproblematică decât dacă ele însele sunt garantate de justetea și obiectivitatea întregii aparaturi utilizate, fie că este vorba de un aparataj natural sau de unul artificial.

După cum se vede, oricum am aborda chestiunea, problema instrumentului nu poate fi eliminată. Nu te poți sustrage acestei constatări remarcând că instrumentul valabil nu poate fi recunoscut ca atare fără o punere la probă sistematică, și că aceasta trebuie inevitabil să facă apel la un ansamblu de observații elementare. Nu faci decât să pui în lumină interdependența lor oarecum de la celălalt capăt. Ele singure, purtătoare doar de informația pe care le-o poate conferi apartenența la o situație observațională dată, enunțurile observaționale nu dobândesc încă semnificația în vederea căreia sunt formulate<sup>5</sup>.

Explicând modul în care un enunț fundat sub raport axiomatic poate fi încărcat cu o semnificație experimentală, am insistat asupra faptului că acel enunț se află angajat în două orizonturi de validitate: cel al edificării axiomatice și cel al activității experimentale. Dacă am fi putut crede că procedura prin care un sistem deductiv este înzestrat cu o interpretare fenomenală constă în a face observații elementare și în a le conexe logic, ne-ar fi clară acum eroarea.

<sup>5</sup> Rezervele formulate în legătură cu conținutul de informație al enunțurilor observaționale pot spori încă. Pentru anumite instrumente, lectura indicațiilor pe care le furnizează trebuie să fie sistematic corijată; lectura justă a acestor indicații nu devine decât după corecție lectura unor indicații juste. Pentru aceasta, este nevoie uneori să se fi recurs la teoria acelui instrument. Se deschide astfel un nou context, în care va trebui neapărat să se integreze folosirea anumitor situații observaționale.

Se poate chiar întâmpla ca observațiile elementare corespunzătoare să nu-și dezvăluie conținutul de informație decât de-a lungul mai multor paliere interpretative.



Analiza procedurii de autofundare și cea a situațiilor observaționale îndepărtează fără drept de apel ideea că lucrurile s-ar putea petrece într-un mod atât de simplu. Vom pleca acum de la observațiile elementare și vom arăta cum și ele la rândul lor trebuie să se încarce de o a doua semnificație pentru a-și putea juca rolul informator. Să revenim așadar la exemplul nostru.

Era vorba, reamintim, de determinarea momentului trecerii unei planete la meridian. Așa vorbind, am depășit cu bună știință limitele orizontului observațional. La nivelul constatărilor elementare, ceea ce se observă nu este o planetă, ci o mică pată luminoasă. Și nu conturul aparent al planetei intră în contact cu imaginea firului întins de-a lungul câmpului de observație, ci marginea acestei pete luminoase. Propuneam să nu spunem încă nimic despre intenția în care pot fi făcute asemenea constatări elementare. Deci nu am respectat cu strictețe acest consemn? De ce? Pentru a face să se vadă cât este de ușor, de natural să se confunde evenimentul elementar aparținând orizontului observațional cu interpretarea lui.

Acestea fiind zise, să abandonăm ficțiunea potrivit căreia constatățile elementare făcute într-o situație observațională și-ar dobândi sensul prin ele însele și separate de întregul experienței. Să resituăm la locul cuvenit intenția în care vor fi putut fi făcute aceste constatări elementare. Ar putea fi vorba de pildă de o observație particulară cuprinsă într-un program de observații destinate a face să progreseze calculul prin aproximații succesive al traiectoriei „reale” a unei planete determinate. Pentru a nu ne mulțumi cu o aparență de simplitate, este de altfel indispensabil să explicăm ce se înțelege prin „traiectoria reală a unei planete”. Este traiectoria planetei într-un referențial în originea căruia centrul soarelui ar rămâne imobil. Pentru ca experiența să-și poată dezvălui conținutul de informație trebuia ca situația observațională să fie integrată acestui referențial. Acest lucru poate fi făcut de altfel și lărgind orizontul natural al observatorului (din care orizontul observațional face indispensabil parte) astfel încât referențialul legat de soare să fie inclus și să poată fi imaginat aici, cu propria lui mișcare<sup>6</sup>.

Unul sau celălalt dintre aceste referențiale sau mai degrabă amândouă în același timp formează orizontul secund de validitate

---

<sup>6</sup> De preferință planeta va fi considerată a ocupa o poziție determinată în referențialul observatorului, iar traiectoria sa va fi calculată în referențialul legat de soare.



al constatărilor elementare, în care acestea se încarcă de semnificația lor secundă. Este necesar să prevenim aici o eroare de interpretare care ar fi dintre cele mai supărătoare. Vorbind despre un orizont secund de validitate și despre o semnificație secundă, nu vrem să spunem că este vorba aici de un orizont de validitate și o semnificație de ordin sau de importanță secundare. Dimpotrivă, tocmai acest orizont secund „face figură” de lume reală, și tocmai semnificația secundă trebuie să intervină efectiv în cunoașterea acestei lumi așa cum o putem noi elabora în mod progresiv. Nici în intenție, nici în execuție, experiența nu își are punctul inițial în constatățile elementare. Mișcarea experienței pleacă de la orizontul în care se pun întrebările, se investește într-o situație observațională și revine la punctul său de plecare încărcată de o semnificație care numai aici își va găsi valoarea decisivă. Constatările elementare nu sunt formulate la nivelul situației observaționale și răspunsurile pe care le oferă nu își dobândesc sensul decât odată retraduse în limbajul întrebărilor. În primul rând, orizontul observațional este deci parte integrantă a orizontului global al cercetării, a orizontului unde obiectul cercetării are valoare de realitate. El își dobândește neproblematicitatea naturală la nivelul percepției, la nivelul utilizării instrumentului tocmai prin modul special în care se integrează orizontului global. Această neproblematicitate este de ordinul faptelor de care beneficiem sau am știut să beneficiem.

Îndepărtăm așadar ca neîntemeiată, și chiar ca arbitrară, ideea după care un orizont observațional ar putea forma un mic univers pentru sine, și ideea potrivit căreia constatările elementare pe care le prilejuiește ar putea primi aici o semnificație definitivă de care am putea apoi profita proiectând-o pe orizontul cercetării. Vom adopta dimpotrivă, ca fiind cea mai plauzibilă, ideea după care orizontul observațional trebuie să rămână deschis retroacțiunilor progresului cunoașterii pe frontul cercetării, progres căruia îi va fi servit drept punct de sprijin. Asupra acestui ultim aspect ni se pare cel mai necesar să insistăm. Îl vom clarifica revenind pentru o ultimă dată la exemplul nostru.

Să presupunem că observatorul hotărăște să noteze trecerea la meridian nu a unei planete ci a unei stele fixe și să mai presupunem că el observă producerea acestui eveniment de-a lungul unei perioade lungi, a unui an de exemplu. Poate că el se va aștepta ca acest eveniment să se repete cu cea mai mare regularitate, cu regularitatea-limită pe care o comportă precizia



observațiilor sale. (Notăm în trecere că dacă acesta ar fi cazul, el ar încorpora situației sale observaționale un element de informație de proveniență exterioară; ar presupune că mișcarea de rotație a bolții cerești în jurul axei sale polare prezintă tocmai această regularitate. Ar gândi chiar că nu este vorba aici decât de o mișcare aparentă a cărei cauză trebuie căutată în mișcarea de rotație a pământului în jurul axei sale, și ar considera ca ceva sigur faptul că această din urmă mișcare trebuie să fie de o regularitate extremă? Dacă ar face-o, aportul exterior față de ceea ce situația observațională poate oferi ca informații imediate ar fi și mai mare. Înțelegem astfel că orizontul observațional nu este un mic univers închis și deținând prin el însuși informația despre care va depune mărturie. Este dimpotrivă un sistem incomplet capabil să primească și să încorporeze cutare sau cutare informație care vine de la un alt câmp de experiență.)

Or, observatorul care ar conta pe o atare regularitate ar fi decepționat, cu atât mai decepționat cu cât înregistrările sale ar fi mai precise. El va observa alte stele fixe, va face medii pentru a elimina abaterile datorate unor incidente de observație; rezultatul acestor constatări va fi confirmat: pentru toate stelele fixe în același timp, pentru unele în mod indubitabil, pentru altele în mod imperceptibil, el va constata o oscilație anuală a timpului de sosire, de ambele părți ale timpilor de sosire ai unui eveniment mediu (și fictiv) care se produce cu regularitatea de la început așteptată. Sarcina observatorului este astfel încheiată? Evident, nu. El nu va putea evita problema de interpretare care i se pune acum. Variația anuală incontestabilă poate fi atribuită unei variații corespunzătoare a vitezei de rotație a bolții cerești? Dacă da, atunci amplitudinea variației ar trebui să fie aceeași pentru toate stelele fixe în același timp. Această ipoteză trebuie deci respinsă. Este însă evident că soluția nu poate fi obținută printr-o combinație a constatărilor elementare. Trebuie să încercăm a imagina lumea reală astfel ca urmele care se înscriu în situația observațională să fie cele pe care le constată observatorul.

Nu vom expune aici modul în care variația anuală a timpilor de sosire ai semnalului observat poate fi mai întâi exprimată într-o variație a direcției de sosire în orizontul observațional a razei luminoase emise de stea, și modul în care în sfârșit această din urmă variație poate fi explicată prin variația (în direcție mai ales) a vitezei pământului în cursul revoluției sale anuale în jurul



soarelui. Acesta este fenomenul de *aberație* din care Einstein a făcut o aplicație deosebit de convingătoare a teoriei relativității.

## 15. Deschiderea orizontului observațional

Considerațiile precedente ne arată că, izolate de contextul în care vor fi interpretate, constatările elementare rămân într-o anumită stare de incompletitudine în ce privește sensul pe care-l vor dobândi și rolul pe care îl vor juca. Acest sens și acest rol nu se precizează decât prin integrarea situației observaționale în orizontul de realitate al cercetării, astfel încât constatările elementare să poată fi considerate ca urmele lumii cercetării în universul restrâns al observatorului. Nu ne mai putem atunci îndoi de faptul că, în aceste condiții, marile schimbări de perspectivă din câmpul cunoașterii se pot resfrânge până asupra sensului care trebuie dat constatărilor elementare.

Iată acum pe scurt caracteristicile unei experiențe bine făcute, pe care considerațiile precedente au urmărit să le desprindă:

1. De regulă, o experiență vizează ceva diferit de sine.
2. Experiența beneficiază de o situație observațională în care cel ce face experiența este în măsură să efectueze un anumit ansamblu de constatări elementare sau asigurate. În orizontul observațional restrâns căruia îi aparțin și în cadrul experienței, aceste constatări elementare nu au o garanție mai sigură decât ele însele. Așadar sunt, în acest sens și cel puțin în mod provizoriu, neproblematic.
3. Pentru a fi puse în valoare, aceste constatări elementare trebuie să fie integrate, odată cu situația observațională care le-a prilejuit, în orizontul normal al cercetării. Aici ele trebuie să fie astfel reinterpretate încât să nu mai constituie decât urmele unor evenimente din acest orizont. Semnificația care le revine astfel participă la toate schimbările de perspectivă al căror câmp, se știe, poate fi orizontul cercetării.
4. Neproblematicitatea judecăților elementare la nivelul experienței nu atrage după sine închiderea orizontului observațional. Acesta rămâne dimpotrivă deschis – până la nivelul semnificației constatărilor elementare – răsfârângerilor angajării lor pe frontul cercetării.



Aceste patru acte pot fi rezumate în următoarea formulă: a opta pentru experiență înseamnă a opta pentru deschidere. Pe de altă parte, se poate opta împotriva experienței altfel decât în speranța unei experiențe și mai decisive?

(În treacăt fie spus, ne îndepărtăm astfel definitiv de empirismul logic chiar în ce privește calea pe care acesta crezuse a o putea urma.)

## 16. Experiența experienței

Bineînțeles, experiența nu se reduce la o pură și simplă constatare elementară. Să reluăm o remarcă pe care ni s-a părut deja necesar să o facem în această privință. Pentru a putea aprecia adevărata mărime a unui obiect văzut la microscop, nu ne putem lipsi de unele informații asupra acestuia din urmă. În particular trebuie să-i cunoaștem puterea de mărire. Dar aceste indicații nu pot fi obținute decât prin concursul activităților care cooperează la fabricarea unui bun instrument. Știm însă (am constatat-o în legătură cu ceasurile și orologiile) câte contexte ajutătoare trebuie să deschidă această fabricare, fiecare cerând în mod necesar un anumit recurs la experiență. Remarca privind microscopul ar putea fi făcută și în legătură cu telescopul, sau cu oricare alt instrument a cărui întrebuințare comportă o anumită precizie. Cu titlul de ipoteză, ne este desigur îngăduit să imaginăm o experiență ale cărei contexte ajutătoare ar fi fost toate desfășurate până la punerea în evidență a tuturor constatărilor elementare pe care vor fi trebuit să se sprijine. O experiență astfel analizată și descompusă ar putea fi zisă integral redusă. În practică nu așa se procedează. Într-un orizont observațional în care se face cutare sau cutare constatare elementară, nu începi să dezvălui în același timp toate situațiile observaționale pe care ar trebui să le comporte experiența integral redusă. Dimpotrivă, odată cu informația provenită din constatățile imediate, se utilizează un ansamblu de cunoștințe exterioare și pe care contăm fără a fi în posesia schemei reducăției lor integrale. Dacă am încerca să clarificăm această schemă, n-am face decât să regăsim procedura de autofundare analizată în capitolul precedent și în care constatățile elementare intervin în mod solidar. Astfel, cel care efectuează o experiență beneficiază



de o anumită situație de cunoaștere și de o anumită activitate care se bazează pe aceasta. În ceea ce privește desfășurarea experienței însăși, nu are nici un rost să o pui în cauză pe cea dintâi sau să te îndoiești de eficacitatea celei de a doua. La ce i-ar folosi să facă abstracție de faptul că istoria cunoașterii nu începe cu el? Experiența pe care o va face el însuși nu va fi decât un moment al unei experiențe mult mai ample care s-a făcut fără el, care durează de milenii și de care beneficiază, *experiența experienței*. Va hotărî că aceasta nu contează pentru el și că trebuie să acționeze ca și cum n-ar fi avut loc? Poate avea un asemenea gând și chiar proiect. Dar el nu este nici liber nici capabil să treacă de la proiect la realizare. Nu-i este dat să se poată desprinde de experiența comună, la care după atâția alții participă din toată ființa. Este angajat în ea ca ființă naturală, creatură printre creaturi. Dar el participă la această experiență și ca ființă conștientă și cunoscătoare, ca persoană situată într-un moment determinat *al experienței eficacității cunoașterii bazate pe experiență* – cea mai incontestabilă și de neînlocuit dintre toate experiențele. Fără îndoială, nu vrem să spunem că cel care este prins în această experiență rămâne pentru totdeauna prizonierul experienței trecutului. Dar dacă pune experiența la îndoială, o face în numele unei experiențe prelungite, care o conține pe cea dintâi ca experiență a eșecului. [...]

## 17. Situația de cunoaștere, context al probei

Aceste considerații slăbesc valoarea și importanța enunțurilor observaționale? Da și nu. Da, întrucât trebuie să recunoaștem că aceste enunțuri nu aduc decât o parte din informația care dă experienței întregul ei sens, întrucât situația observațională care le prilejuiește nu poate fi luată drept martor decât odată inserată într-o situație de cunoaștere care nu poate fi analizată „până la capăt”. Dar trebuie adăugat imediat că prin constituirea situației observaționale se degajă un orizont local și se precizează o activitate limitată al cărei caracter neproblematic este deosebit de accentuat. Enunțurile observaționale beneficiază deci, în sânul situației de cunoaștere unde se desfășoară experiența, de o siguranță privilegiată; de aceea o experiență în care ele joacă un rol decisiv poate fi luată drept un exemplu de experiență bine făcută.



Nu se poate însă cere ca orice experiență, pentru a fi valabilă, să fie de această factură. Pentru a avea valoare de mărturie este suficient ca în orizontul ei inițial să beneficieze, să poată beneficia de un ansamblu de practici și de informații relativ probate. Izolate de orice context, concluziile obținute din interpretarea unei experiențe de acest gen nu merită uneori decât o încredere foarte limitată. Dar experiența în sens larg nu este alcătuită din experiențe singulare și străine unele de altele. Completându-se, controlându-se, verificându-se reciproc, acestea formează o tramă a cărei soliditate este incomparabil mai mare decât cea a tuturor firelor care o compun.

Pentru a explica acest lucru nu trebuie să ne întoarcem la situațiile observaționale și la neproblematicitatea lor, trebuie să procedăm mai curând la o analiză probabilistă. Vom avea atunci un context cu totul nou la care de altfel am făcut de multe ori aluzie de-a lungul expunerii noastre. Putem numi experiență integrantă experiența care se efectuează prin punerea în comun a diverselor ansambluri de experiențe particulare capabile să se verifice reciproc. Experiența integrantă este tipul însuși de experiență științifică. Tocmai acestui caracter cât și ancorării sale în anumite situații observaționale datorează cercetarea științifică extraordinara ei eficacitate.

Există însă un tip mai tare de experiență integrantă: experiența încrucișată. Este experiența care, pentru a ajunge la rezultatele de ordin metodologic sau filosofic, face să se întâlnească și să se încrucișeze informațiile provenite din domenii uneori foarte diferite și foarte depărtate între ele.

## 18. Opțiunea deschiderii la experiență

După cum am explicat, a opta pentru experiență înseamnă a fixa anumite puncte esențiale ale unei doctrine prealabile privind cercetarea și cunoașterea. Nu vom explica din nou cum este posibil ca alegerea unei asemenea doctrine să nu fie arbitrară, ci bazată pe o experiență anterioară și orientată către o experiență viitoare. Totuși ceea ce am spus nu este specific situațiilor observaționale? Ceea ce este valabil pentru o experiență integral redusă rămâne oare valabil pentru toate celelalte forme de experiență, pentru experiența integrantă sau chiar pentru



experiența încrucișată? Răspunsul este neîndoios: cu cât situația în care se face o experiență se îndepărtează mai mult de percepția unor simple coincidențe, cu atât mai puțin situația inițială se opune pătrunderii și integrării informației pe care frontul cercetării o răsfrânge asupra ei. Se întâmplă ca valoarea unei experiențe integrante să rezulte mai puțin din certitudinea constatărilor pe care se bazează decât din convergența interpretărilor prilejuite de acestea. Este normal atunci, este chiar favorabil ca situația de la care se pleacă să comporte un anumit grad de maleabilitate, o anumită dimensiune de nedeterminare, sau, cu alte cuvinte, o anumită capacitate de deschidere.

În toate aceste forme, opțiunea pentru experiență implică deci o opțiune mereu reînnoită pentru deschiderea la experiență.

Începusem aceste concluzii scriind: „Ne-am desfășurat expozeul ca pe o experiență“. Am văzut în ce direcție și până unde ne angaja simpla intenție de a proceda în acest fel. O retrospectivă sumară asupra drumului parcurs ne va ajuta acum să recunoaștem cum anume am executat intenția, cum s-a derulat experiența proiectată și care i-au fost rezultatele.

Este clar mai întâi că nu putea fi vorba de o experiență capabilă să ancoreze pretutindeni în situații observaționale bine definite. De mai multe ori în textul nostru și mai ales cu referire la fabricarea, reglarea și întrebuințarea ceasornicelor și orologiilor, am făcut loc nu unor observații elementare, ci unor indicații privind recurgerea la acestea. Dar ele nu constituie decât planul îndepărtat al expozeului nostru. Experiența care s-a făcut prin intermediul acestui expozeu nu este o experiență de fizică, ci una metodologică. Utilizând informații aparent atât de disperate precum acelea care privesc *Timpul în limbaj*, *Măsurarea timpului*, *Timpul la albine*, aceasta nu poate fi decât o experiență încrucișată.

## 19. Analiza limbajului prin limbaj

Să examinăm, din punctul de vedere al metodei, în ce mod o analiză a limbajului prin intermediul limbajului poate fi asimilată unei experiențe, de ce natură sunt rezultatele la care ne putem aștepta și de ce siguranță beneficiază ele.



La prima vedere pare dificil să tratăm în mod clar chestiunea, căci limbajul intervine aici în mai multe feluri pe care trebuie să ne străduim să le distingem. Există mai întâi limbajul, discursul expozeului însuși pe cale de constituire. Într-o privință, acest limbaj este cel comun, într-o altă privință însă el servește situației elaborate de studiul ale cărui concluzii le desprinde în acest moment. Vorbind acum despre timp, despre reprezentarea și noțiunea timpului, despre variantele sub care se prezintă acestea în limbaj, despre ordinea temporală și caracterul temporal al unor relații de succesiune etc., nu o mai facem „ca toată lumea”. Discursul nostru este informat de experiența pe care am făcut-o și care, cel puțin provizoriu, se încheie. Nu poate fi vorba pentru noi de a-i respinge lecția, ca și cum nu am avea dreptul să o integrăm actelor noastre de vorbire. Dacă revenim acum pe scurt asupra modului în care am efectuat analiza, o facem în limbajul care ne este propriu.

Ce garanții putem oferi în privința limbajului propriului nostru discurs, a limbajului pe care îl vorbim acum pentru nevoile expunerii noastre? Spunem că n-am putea susține cu temei că este exact același ca cel de care ne foloseam la începutul studiului nostru. Să convenim că am trecut astfel de la limbajul  $\pi_1$  la limbajul  $\pi_2$ . Garanțiile „bunei întrebuințări” a acestuia din urmă sunt superioare celei dintâi? Fără îndoială, desfășurarea expozeului nostru și ducerea lui la bun sfârșit ne dau asigurările acestei superiorități.

Dar care erau garanțiile lui  $\pi_1$ ? Analiza lor nu este o chestiune simplă. Pe de o parte era vorba de „limbajul tuturor”, și am regăsi astfel imediat problema garanțiilor oricărui limbaj „de mare comunicare”. Pe de altă parte, știam în ce sens avea să se orienteze studiul nostru și la ce rezultate ne puteam aștepta. În mod anticipat,  $\pi_1$  servea deja rezultatelor anchetei, care avea să se desfășoare. Nu există nici un cerc vicios în această procedură de anticipare, de punere la probă, și de confirmare retroactivă pe care o exemplifică acest caz: ea este conformă procedurii generale a cercetării pe care am expus-o deja de mai multe ori sub numele de procedură a celor patru faze.

Acestea fiind spuse, să ne întoarcem la analiza limbajului așa cum am practicat-o. Limbajul analizat nu este nici varianta  $\pi_1$ , nici varianta  $\pi_2$  ale discursului nostru explicativ. Nu este nici un limbaj atât de banal și de simplu încât să poată fi chiar limbajul simțului comun: ne putem îndoi că un atare limbaj există în stare



separată. Este totuși un limbaj „de mare comunicare”, limbajul comunității lingvistice destul de cuprinzătoare, căreia i se adresează „Littre”-ul. De altfel acest limbaj nu a fost implicat în cercetarea noastră decât prin câteva exemple alese în mod special. Să-l numim limbajul de bază sau limbajul  $\beta$ . În principiu limbajul  $\beta$  ar putea fi altfel ales. Un singur lucru îi cerem: să se preteze la analiza așa cum am practicat-o noi.

## 20. Metoda contextelor

În cazul cel mai simplu, metoda noastră – aceea a contextelor – permite tratarea problemei accepțiunii. Să presupunem că avem de precizat semnificațiile, admisibile în limbajul  $\beta$ , pe care le poate lua un cuvânt determinat. Inserăm acest cuvânt problematic într-un text cât se poate de scurt, într-o fază de pildă al cărei sens să nu fie problematic. Și dacă fraza astfel aleasă rămâne problematică, o inserăm și pe ea într-un text mai lung al cărui sens să fie mai asigurat etc. În cazurile bine alese, sensul cuvântului „problematic” este univoc<sup>7</sup> determinat de contextul în care l-am inserat.

Intenția de a aplica o asemenea metodă poate surprinde: cum e posibil ca un text care conține elemente problematice să nu fie el însuși problematic? Este totuși de netăgăduit, evident chiar, că metoda se aplică cu succes: întreaga practică a lui Littre o dovedește și odată cu ea practica tuturor dicționarelor. Avem aici un fapt de experiență de care este cu totul legitim să beneficiem. Garanția metodei contextelor nu este deci de căutat în vreo teorie prealabilă a limbii, ea este pur și simplu oferită de o practică îndelung și multiplu probată. Acest fapt de experiență se traduce într-un criteriu de justete: o teorie a limbajului astfel elaborată încât să nu poată da socoteală de acest fapt n-ar putea fi justă.

Vom reveni îndată asupra a ceea ce poate face obiectul unei astfel de cercetări luând ca exemplu rezultatul propriei noastre cercetări. Mai înainte însă ni se pare util să insistăm încă asupra caracterului experimental al metodei contextului remarcând că

<sup>7</sup> Univocitatea sensului astfel determinat nu este absolută, ci relativă la cerințele analizei.



ea nu este decât o variantă a unei metode și mai simple a cărei legătură cu experiența sare în ochi. Să admitem că ne-am propus să studiem rolul adverbului în „punerea în formă discursivă” a ordinei temporale. Aceasta, subliniem, este o problemă foarte diferită de problema accepțiunii. Or, ea este abordată în modul cel mai simplu, conformându-ne procedurii generale a celor patru faze.

## 21. Procedura celor patru faze

Prima fază este aceea în care se pune problema, în care se precizează obiectul cercetării.

A doua fază conduce, după tatonări și încercări mai mult sau mai puțin numeroase, la formularea unei ipoteze. În cazul care ne servește drept exemplu vom face, să zicem, ipoteza rolului unificator al adverbului asupra căruia am insistat îndeajuns în legătură cu *Sinteza discursivă la nivelul verbului și adverbului*.

A treia fază este aceea a punerii la probă a ipotezei. Or, în cazul nostru particular, punerea la probă se va efectua tocmai după metoda foarte simplă și chiar banală despre care vrem să vorbim.

În sfârșit, a patra fază este aceea în care se interpretează sau se pune în valoare succesul sau eșecul punerii la probă a ipotezei.

## 22. Analiza semantică pozitivă

Pentru ceea ce ne interesează aici, întreaga procedură este acum centrată asupra mijloacelor de care dispunem pentru a efectua această punere la probă. Ele constau în a propune texte cât se poate de scurte, fraze și chiar enunțuri incomplete, fragmente de frază al căror sens rămâne în suspensie, care pot servi în mod neproblematic drept exemple sau contraexemple pentru ipoteza care trebuie examinată. Este clar că validitatea acestei metode se bazează în întregime pe posibilitatea de a da asemenea exemple, de a oferi exemple care să fie imediat și incontestabil semnificative în ce privește chestiunea pusă.



Pentru a atesta acest lucru este suficient să recurgem la experiență. Exemplul care urmează: *după ce am reflectat m-am hotărât să ies după asfințitul soarelui*, răspunde perfect tuturor cerințelor metodei. Prezintă puțină importanță dacă afirmația pe care o comportă este adevărată sau falsă, dacă evenimentele menționate aici sunt reale sau fictive. De altfel enunțul nu ne permite el singur să decidem. El evocă o situație care, chiar și imaginară, oferă în ceea ce ne interesează acum aceleași garanții ca și o situație reală. El aduce imediat și incontestabil mărturia că adverbul *după* poate juca același rol într-o perspectivă de subiectivitate și într-o perspectivă de obiectivitate.

Aceasta este o constatare care vine foarte clar în sprijinul ipotezei noastre. Considerată izolat, și făcută pentru ea însăși, o asemenea constatare ar fi lipsită de interes. Am putea-o compara cu observarea unei coincidențe făcută izolat și fără nici o altă intenție. Mai general, pentru ca o observație imediată să dobândească întreaga ei valoare, trebuie să poată fi interpretată în cadrul unei cercetări care, am văzut, nu este reductibilă la urmele ei observaționale; analogia ni se pare evidentă. Enunțarea și analiza oricărui exemplu asemănător cu precedentul pot fi asimilate pregătirii și efectuării unei observații elementare. Pentru a-și dobândi valoarea, aceste exemple trebuie totuși sporite în mod sistematic, ca să poată răspunde unei intenții precise de cercetare; în cazul nostru, ar fi într-adevăr lesne să înmulțim exemplele mixte, toate în vederea aceluiași proiect – punerea la probă a ipotezei formulate mai sus despre rolul unificator al adverbului.

Am și făcut de astfel acest lucru luând, e drept, câteva libertăți față de schema pe care o expunem acum. Credem că ipoteza a fost astfel confirmată cu un coeficient înalt de plauzibilitate. Informațiile strânse pe această cale formau doar unul din fundamentele experienței încrucișate privind capacitatea adverbului de a colabora la dialectica timpului de care dispune, alături de alte dialectici, orice limbaj de „mare comunicare“.

Am prezentat astfel, pe un exemplu particular, metoda noastră de analiză a limbajului și am precizat garanțiile care îi sunt oferite. Toate aceste garanții își au temeiul într-o experiență care cuprinde ea însăși toate experiențele la care participă vorbirea, în experiența comună tuturor oamenilor aflați în posesia unei limbi normal constituite, aceea de a putea oricând



formula enunțuri care, în contextul intențiilor urmărite, nu au nimic problematic.

Ni s-ar putea reproșa că, chiar în sensul metodei propuse, aceasta nu este îndeajuns confirmată de unicul exemplu pe care l-am dat mai sus. Obiecția ar fi cu totul justificată dacă n-am avea și altceva de pus în joc. Dar nu putem relua aici multitudinea de exemple de care ne-am folosit, mai ales pentru a studia funcția verbului în constituirea dialecticii timpului la nivelul limbajului curent. De altfel, dincolo de experiența, după părerea noastră cu totul pozitivă, pe care o reprezintă propriul nostru expozeu, se află, ca garanție centrală a metodei, experiența tuturor oamenilor și de toate zilele.

Vorbind despre situațiile observaționale în care pot fi făcute anumite observații imediate, spuneam că, în cadrul unei cercetări determinate, aceste situații nu sunt date dinainte, ci trebuiesc degajate. În cazul metodei de analiză a limbajului la care ne refeream, orice exemplu bine ales generează o situație de analiză, o situație analitică în care pot fi făcute cu ușurință anumite constatări de către toți cei cărora le este clar exemplul. În analogia de care ne folosim aici pentru a ne clarifica metoda, aceste constatări sunt asimilabile unor constatări elementare. Este astfel iarăși subliniat caracterul ireductibil al unui anumit recurs la experiență, al recursului la o anumită experiență pe care orice om a făcut-o prin intermediul limbajului.

### 23. Rezultate ale analizei limbajului

Pot fi precizate rezultatele la care poate duce această metodă? Am dat anterior două exemple, unul privind determinarea accepțiunilor, celălalt funcția unificatoare a adverbului în discurs.[...]

Să revenim la *problemele accepțiunii* așa cum se prezintă ele în perspectiva metodei noastre. Permite oare aceasta a degaja pentru cutare sau cutare cuvânt, pentru cuvântul *timp* de exemplu, în mod definitiv, o accepțiune bine precizată? Dimpotrivă, ea contrazice în modul cel mai hotărât existența înapoia fiecărui cuvânt de uzaj curent a unei accepțiuni complete, închise și *ne varietur*. Ea pune în evidență că accepțiunile rămân într-o anumită stare de incompletitudine și nedeterminare. Este



vorba de accepțiuni deschise, capabile să-și integreze informația care provine de la experiența multivalentă în care sunt angajate. Acest rezultat subminează legitimitatea oricărei metode de analiză care ar postula în principiu existența unor accepțiuni proprii perfect încheiate. Pentru a-și dobândi însă întreaga acuitate, această critică trebuie apropiată de ceea ce va urma.

Aplicată la nivelul verbului și adverbului, metoda noastră de analiză a arătat neîndoios că ceea ce reușește limbajul să spună, nu o face decât foarte parțial cu ajutorul unor semnificații care ar putea fi localizate în cuvinte. Acestea dobândesc o parte din sensul lor prin participarea la locuțiuni, la moduri de a zice, la combinații și jocuri discursive multiple și variate. Limbajul instituie dialectici, o dialectică a timpului, de exemplu, care nu este ea însăși decât o aproximare a teoriei matematice a timpului considerat ca un continuu liniar.

Să ne fixăm o clipă atenția asupra acestei din urmă afirmații: dialectica timpului pe care o instituie limbajul prin intermediul verbului nu este încă decât o schiță a ceea ce matematicianul, continuând opera limbajului, este capabil să construiască în forme mult mai precise. Aceasta înseamnă că cel care vorbește nu are în fața lui un univers de ființe, de lucruri și de fapte care i-ar fi dat anterior exercițiului limbajului și independent de acesta, pe care limbajul ar trebui doar să le sesizeze și exprime pentru toți potrivit regulilor adevărului, adică în deplină adecvare cu ceea ce sunt ele. Nici „modul de a fi pentru noi” a tot ceea ce ar putea fi rostit, nici limbajul capabil a-i da formă discursivă nu ne sunt date în stare separată. Formarea limbajului la copil, de exemplu, nu este decât un aspect al integrării sale în mediul său, integrare totodată activă și pasivă într-un mediu totodată familial, social și natural. Limbajul nu există pentru el însuși: el este un aspect *sui generis* al activității prin care se exprimă, dar se și formează și reformează, modurile de a exista în lume și modalitățile ființării noastre în lume. Capacitatea limbajului de a exprima ceea ce gândim ține de aceea că formarea și evoluția sa urmează formarea și evoluția capacității noastre de gândire. Tot ce prezintă aceasta cu titlul de riguros sau slab, just sau fals, eficace sau nedeterminat se exprimă în limbaj în măsura în care el însuși este capabil să-i fie fidel. Toate principiile pe care le descoperim în căutarea unei cunoașteri susceptibilă de a se enunța își au reflexul în limbaj. Analiza noastră nu ne permite deci să ne oprim la ipoteza după care un



discurs semnificativ s-ar forma plecând de la „propoziții elementare”<sup>8</sup>, fiecare având un sens în același timp clar și încheiat. Această ipoteză pare a se inspira dintr-o anumită analogie cu cea care pretinde a face din cunoașterea enunțată o combinație de simple enunțuri observaționale.

## 24. Principiul de integralitate extins asupra limbajului

Critica făcută opiniei după care experiența normală ar fi de tipul unei experiențe integral reduse învederează caracterul absolut contestabil al acestei analogii. Sau mai degrabă, dacă recurgem la discursul mai precis al cutărei sau cutărei discipline științifice pentru a extrage de aici sugestii privind studiul limbajului în general, nu cu un ideal irealizabil trebuie stabilită comparația. Dimpotrivă, analogia devine foarte sugestivă dacă încercăm să transpunem în studiul limbajului principiile de integralitate și de tehnicitate care apar atât de limpede în edificarea unei științe deschisă preocupării pentru o mai bună precizie. Principiul de integralitate extins asupra limbajului dă seama de faptul că sensul cuvintelor care compun un text și sensul acestui text pot fi într-o măsură sau alta nuanțate, precizate și chiar modificate grație solidarității de interpretare pe care textul o stabilește între cuvinte. Nu e vorba doar de o solidaritate sintactică, ci de o solidaritate de semnificație care se răsfrânge asupra cuvintelor plecând de la semnificația pe care o poate lua textul însuși, în mediul unde își află interpretarea. Sub acest unghi, metoda contextelor, pe care am văzut-o capabilă de a preciza sensul unui cuvânt inserându-l într-un context convenabil ales, nu este decât o aplicație a principiului de integralitate extins asupra limbajului. Principiul de tehnicitate, la rândul său, dă socoteală de faptul că sensul unui cuvânt sau al unui text se specifică cu atât mai mult cu cât acel cuvânt sau acest text este interpretat în orizontul unei cunoașteri ea însăși precizată.

<sup>8</sup> Această ipoteză trebuie însoțită de o ipoteză complementară privind regulile de combinare, sintaxa de asociere a propozițiilor elementare (sau propoziții atomare).

Această viziune ne obligă să admitem că sintaxa trebuie să poată fi identificată cu regulile de formare ale unui sistem formalizat. Această a doua parte a ipotezei ni se pare și mai puțin plauzibilă decât prima.



Analiza făcută experienței ne-a îndepărtat hotărât de acea doctrină a științei (și de teoria corespunzătoare a cunoașterii) care pune cu precădere accentul pe enunțurile observaționale și pe regulile sintactice după care acestea ar trebui sau ar putea fi combinate. Ficțiunea experienței integral redusă ni s-a părut cu osebire contestabilă. Continuând analogia de care ne-am folosit mai sus, ceea ce ni se pare acum necesar să respingem este ficțiunea unui text integral reductibil. (Un text integral reductibil ar fi acela pe care un examen analitic l-ar recunoaște total echivalent, din punctul de vedere al semnificației sale, cu o combinație de enunțuri elementare. Combinația ar trebui să se efectueze după reguli de sintaxă bine determinate și exhaustiv formulate. Enunțurile elementare ar corespunde descrierii date mai sus.)

Mergând și mai departe, punem categoric la îndoială orice doctrină analitică sau orice metodă de analiză care „s-ar închide” în sensul următor: ar trebui declarată închisă orice doctrină care s-ar pretinde capabilă să enunțe din propria ei autoritate criteriile definitive ale validității sale – și aceasta fără a se rezerva eventualitatea unei revizui pe care ar putea-o antrena angajarea sa într-o activitate deschisă.

Cum să numim metoda de analiză de care ne-am folosit? În considerațiile asupra limbajului se distinge uneori într-un mod foarte net între punctul de vedere sintactic și punctul de vedere semantic. Primul ar privi limbajul sub unghiul propriei lui structuri, independent de ce ar avea de semnat. Al doilea l-ar privi sub raportul semnificațiilor, studiind modurile de a lega, cum o face un cod, un text gramatical și sintactic corect cu elemente perfect ordonate dintr-un anumit domeniu al realității. Este clar de la bun început că aceste definiții, luate în toată rigoarea, sunt funciar incompatibile cu metoda noastră, deopotrivă ca practică și ca rezultate. Analiza noastră merge de la anumite texte la semnificația lor și revine de la aceste semnificații la texte, antrenând uneori repunerea în chestiune a unor structuri sintactice. Faptul nu ar fi posibil dacă sintaxa și semantica ar trebui să se exercite fiecare de partea ei pe planuri independente unul de celălalt. În fapt, presuposițiile care ar da un sens definițiilor precedente par foarte arbitrare din perspectiva stării actuale a cunoștințelor noastre, în particular a cunoașterii noastre, a aptitudinii noastre de a enunța ceea ce am studiat. Dacă ar trebui să le luăm foarte în serios, ele s-ar opune



oricărei extinderi *mutatis mutandis* a principiilor de integralitate și de tehnicitate la studiul limbajului. Nu le vom menține deci în conținutul lor riguros. Dar nu vom păstra mai puțin distincția pe care o vom considera drept o eboșă pe care însăși încercarea de a ne folosi de ea ne îngăduie să o retușăm și să o facem mai semnificativă. În acest sens, nu ni se pare nepotrivit să numim metoda noastră o analiză semantică pozitivă.

Să reamintim acum distincțiile între diferitele forme sub care intervine limbajul într-un expozeu de felul acestuia de față. Am numit mai întâi  $\pi_1$  și  $\pi_2$  cele două variante de care ne-am folosit și de care ne folosim în propriul nostru discurs explicativ.

Am introdus apoi sub denumirea de limbaj  $-\beta$  limbajul pe care îl analizăm, limbajul care servește analizei drept mediu sau bază. Pentru a întregi imaginea trebuie citat și limbajul analizator, instrumentul analizei. Îl vom numi limbajul  $-\delta$ , purtător al *dialecticii analizei*. Limbajul  $-\beta$  este fixat, cel puțin în exemplele pe care ni le oferă; limbajul  $-\delta$  este mai puțin fixat. Aparține ca și limbajul  $-\pi$ , discursului explicativ, dar unuia mai restrâns și mai riguros. Care îi sunt garanțiile? Nu vom desfășura toate aspectele acestei întrebări. Am făcut-o, e drept foarte pe scurt și foarte sumar, în legătură cu limbajul  $-\pi$ . Dacă am intra în detalii, am regăsi doar, deși într-o perspectivă puțin diferită, elementele de apreciere deja menționate<sup>9</sup>.

## 25. Lărgirea experienței

Analiza care a urmărit să desprindă din limbaj aspectele discursive a ceea ce este interpretat ca aspect temporal se subordona intenției dominante de a oferi o justificare valabilă unei filosofii a cercetării. Pe de altă parte, pentru ca studiul nostru să nu se disperseze, ne-am fixat atenția asupra unei teme precise, aceea a problemei timpului. Am arătat încă de la începutul lucrării noastre motivele acestei alegeri. Așa se explică de ce urmărirea intenției noastre dominante a luat mai întâi o formă

<sup>9</sup> Într-un anumit sens, limbajul  $-\delta$  este asimilabil unui *discurs retoric* în sensul generalizat și reînnoit pe care îl dă Ch. Perelman acestei expresii.

Ca și limbajele  $-\pi$ , limbajul  $-\delta$  nu este un simplu mijloc de comunicare intersubiectivă; este instrumentul unei anumite experiențe care poate fi făcută în comun și asupra căreia vom reveni.



particulară și de ce a trebuit să punem la punct o metodă de analiză care să nu comporte prea mult arbitrar, adică prea mulți factori de nesiguranță. Oarecum în mod complementar, întreaga problemă a limbajului a fost pusă într-o lumină nouă, odată cu problema particulară a timpului în limbaj.

Acestea sunt rezultatele care ar fi putut fi urmărite pentru ele însele, și am văzut că ne constrâng că contestăm validitatea anumitor metode analitice insuficient întemeiate. Totuși ele nu reprezintă pentru noi decât rezultate intermediare pe care trebuie să se poată sprijini continuarea intenției noastre dominante.

În a doua parte a lucrării, această intenție s-a desfășurat pe un front mai larg. Ea a luat explicit forma unei experiențe încrucișate, a unei experiențe constructive, în felul sintezelor discursive care joacă un rol atât de important în funcționarea limbajului, dar transpuse într-un climat de mai mare rigoare.

Într-adevăr, trecerea de la prima la a doua parte a acestei lucrări este marcată de intervenția anumitor exigențe de precizie și de obiectivitate care au prezidat la elaborarea celor trei mari aspecte principale sub care se prezintă timpul în cercetarea științifică: aspectul intuitiv, aspectul matematic și aspectul experimental.

Ar fi greșit să credem că *cele trei variante* se constituie plecând de la nimic, doar ca răspuns la simpla intenție de a le angaja într-o cercetare de caracter științific. Ele sunt deja prezente, prefigurate sau schițate într-o oarecare măsură în orice limbaj preștiințific. Dar pentru a se conforma exigențelor cercetării, trebuie ca fiecare dintre ele să se precizeze și să se specifice.

Am văzut că la nivelul adverbului și verbului limbajul comportă o anumită structură și o anumită dialectică a timpului. Dar pentru ca această structură să poată fi concepută cu toată claritatea și pentru ca această dialectică să se poată desfășura cu toată coerența, trebuie ca matematicianul să le reia, să le regândească și recreeze, să le confere un alt mod de existență, într-un cuvânt să facă din ele realități matematice. Unul din rezultatele studiului nostru este să arate că timpul astfel specificat nu poate fi considerat în el însuși drept timpul științific veritabil. [...]

## 26. Situația -ε

Analiza pe care am făcut-o limbajului ne-a plasat într-o anumită „situație informațională și de cunoaștere” al cărei grad de certitudine trebuie estimat corect. Nu este o situație de



certitudine deplină, o situație  $-\alpha$ , ca să reluăm o denumire pe care am folosit-o deja în diverse ocazii.

Dar însăși metoda care ne-a permis să o degajăm ne permite și să garantăm că nu este vorba aici de o situație oarecare, ci de o situație deja solid elaborată de experiența încrucișată ale cărei linii o susțin concertat. O vom numi, pentru comoditatea explicațiilor, „situația  $-\epsilon$ ”.

Dar de ce a fost ea aleasă ca situație de plecare a celei de a doua fază a investigației noastre? Se impunea oare această alegere? N-ar fi fost posibil, n-ar fi fost mai simplu să intrăm direct în această a doua fază, doar cu preocuparea de a pune în valoare o informație de caracter științific? Întrebarea nu este de prisos: pentru a răspunde, ea ne obligă să revenim asupra a ceea ce am numit opțiunea noastră fundamentală, opțiune din care decurge întreaga structură a expozeului nostru care nu pretinde a-i fi decât o ilustrare.

Să revenim iarăși la metoda de analiză pe care am numit-o analiză semantică pozitivă pentru a-i sublinia legăturile cu experiența. Această metodă nu este decât o *formă de realizare* a opțiunii noastre fundamentale. Alegând texte elementare pentru a ancora aici analiza (adică texte a căror semnificație nu este problematică, relativ la scopurile urmărite, în orizontul interpretării lor), ea nu face decât să desprindă un ansamblu de puncte în care își asigură sprijinul unei experiențe deja probate. Mai are metoda și o altă justificare? Ea nu ar putea fi apărată dacă nu s-ar verifica și în propriile ei rezultate. N-ar fi decât o formă incompletă a opțiunii fundamentale. De altfel așa se întâmplă cu orice alt mod de a particulariza această opțiune a deschiderii la experiență. Reînnoindu-se în fiecare din realizările și particularitățile sale, opțiunea fundamentală constituie temeiul coerenței generale a tuturor activităților care se inspiră din ea.

Ne îndreptățește oare aceasta și să respingem orice metodă de analiză a limbajului (și mai general orice filosofie analitică) care nu s-ar prezenta sub semnul aceleiași opțiuni fundamentale? Fapt este că, în practică, și oricare ar fi doctrina de la care se reclamă, o analiză apelează inevitabil la anumite forme și rezultate ale experienței. Practica trădează în chip necesar doctrina, dacă aceasta nu-și integrează în principiu o anumită deschidere la experiență.

În definitiv, niciodată o practică ce se conformează deschiderii la experiență nu poate pretinde a se afla sub protecția



unei situații de o certitudine deplină; complementar, o practică analitică nu poate rămâne fidelă unei doctrine care nu ar comporta nici o deschidere la experiență.

Cele spuse mai înainte se referă în special la metoda de analiză practică de noi. Este clar însă că opțiunea deschiderii depășește acest caz particular. A o limita astfel înseamnă a o lipsi de întreaga ei semnificație. Ea nu are valoare decât dacă nu-i limităm dinainte câmpul de acțiune. Cum s-ar putea justifica faptul că un anumit gen de cercetare este închis acestei opțiuni, dacă nu invocând experiența pe care vom fi făcut-o în legătură cu închiderea acelei cercetări? Și însăși această justificare i-ar deschide domeniul asupra căruia ea ar fi trebuit să rămână neputincioasă. Nu, nu există opțiune de închidere decât în virtutea unei alegeri care și-ar purta în sine justificarea independent de orice recurs la experiență. Nimic nu ne obligă, mai bine zis nimic nu ne îndreptățește să facem aici, cum am mai spus-o, o atare alegere.

Așadar, dacă ne-am fi propus să intrăm direct în faza științifică a studiului nostru, nu am fi fost astfel scutiți de a pune în valoare exigențele care decurg din opțiunea noastră fundamentală. Vom sublinia doar două asemenea exigențe care pot fi lesne transpuse din cazul particular al metodei noastre de analiză asupra unei metode oarecare a cercetării: a) trebuie asigurată cercetării o situație de plecare nu de o certitudine deplină, dar de oarecare siguranță; b) trebuie în plus ca metoda să comporte un anumit ansamblu de mijloace probate a căror utilizare să permită o evoluție a situației de plecare și, prin aceasta, realizarea unui progres al cercetării.

Prima exigență nu determină firește situația de plecare în mod univoc, iar a doua nu fixează în mod necesar mijloacele capabile de a o face să evolueze. În ce privește a doua fază a investigațiilor noastre, am ales ca situație de plecare tocmai situația -e a cărei degajare a fost făcută posibilă de analiza semantică din prima fază. Asupra procedurilor care i-au asigurat evoluția, vom reveni îndată.

Putem deci prezenta deja, și chiar fără a intra în detalii, metoda după care s-a desfășurat a doua fază a investigațiilor noastre ca o nouă „formă de realizare” a opțiunii noastre fundamentale.



## 27. O filosofie implicită a timpului

Continuându-ne comentariul, trebuie deci să revenim la situația -e și să ne întrebăm ce anume dă la iveală analiza noastră care acționează ca un revelator. Am văzut cum se conturează aici, în două chipuri inseparabile și complementare, schița unei doctrine prealabile a timpului, a unei filosofii a timpului pe care limbajul curent o comportă implicit, care îi este încorporată și care îi informează întrebuintarea. Pentru a evoca acest dublu aspect, cel mai simplu este să reluăm ideea de eboșă în sens tare, de care ne-am folosit deja. Un sculptor care eboșează o statuie poate în același timp să caute să imagineze mai bine ceea ce trebuie să prindă formă și să caute forma capabilă să-i ofere expresia. Ceea ce prinde formă și forma astfel dobândită înaintază laolaltă spre împlinirea lor.

La fel în ce privește filosofia implicită a timpului și punerea ei în formă discursivă. Nimic nu dă de gândit că este vorba aici de un exemplu privilegiat: același raport există după cât se pare între tot ceea ce este conținut de semnificație și formă de expresie.

Care sunt trăsăturile esențiale ale acestei filosofii implicite a timpului? La nivelul limbajului curent, timpul nu intervine ca o idee clară și distinctă, care ar fi sensul propriu și bine delimitat al cuvântului *Timp* și pe care acesta ar fi capabil să-l evoce integral pentru a lua pe deplin cunoștință de el. Nu este nici o noțiune încheiată și bine decupată, nici o reprezentare perfect constituită și fixată pentru totdeauna. Într-o limbă „de mare comunicare”, timpul nu intervine investit dintr-o dată cu o semnificație esențială și ultimă, căreia i-ar fi mai apoi atribuite semnificații bine determinate pentru a exprima cu exactitate tot ceea ce ar fi de spus. Cu alte cuvinte, timpul nu intervine aici ca un obiect al logicii aristotelice. Dimpotrivă, el nu se prezintă, potrivit împrejurărilor discursului, decât sub chipul unor „variante”<sup>10</sup> încă doar sumar specificate. Îndeajuns, desigur, pentru a le putea distinge unele de altele și a nu confunda, de exemplu, timpul subiectiv evocat de cutare parte a discursului cu timpul obiectiv evocat de cutare alta. Spuneam că aceste distincții nu sunt decât sumar

<sup>10</sup> Cuvântul de variantă este susceptibil de critică, întrucât ar putea sugera că este vorba aici de variante oarecum paralele pentru care cazul general rămâne încă în suspensie.



stabilite. Ele sunt ferm stabilite când condițiile de interpretare nu sunt problematice, sau când rămân analoage unor atari condiții; dar ele pot să-și piardă *puterea separatoare* și să devină cu totul nesigure dacă le angajăm fără precauții în domenii ale cercetării foarte îndepărtate de simțul comun.

Aceste variante rămân oare izolate între ele, nu există deasupra lor un timp care le unifică și prin intermediul căruia intră în relație, în interacțiune? Desigur, dar ceea ce trebuie remarcat, subliniat, este că puterea unificatoare se exercită chiar la nivelul discursului și că propria lui coerență (în evocarea cutărilor sau cutărilor împrejurări) este ea însăși mijloc de unificare, ea însăși generatoare de un timp mai general și mai universal.

Am arătat că unitatea diferitelor variante dezvăluite de analiză nu se constituie degajând sensul propriu și ultim al cuvântului *timp*. Această unitate este opera sintezei discursive care, prin intermediul aceluiași text, face ca variantele sale să participe la un efort comun de expresie [...]. Puterii de separație a analizei, sinteza discursivă îi opune puterea sa de relaționare și unificare. În funcție de scopurile pe care discursul și le propune sau care îi sunt propuse, jocul discursiv va dispersa, așa cum o prismă dispersează culorile, sensurile pe care le poate lua cuvântul *timp*, sau le va reuni, colaborând la un sens colectiv, așa cum culorile curcubeului colaborează pentru a forma lumina albă.

Iată deci ce a dat la iveală analiza noastră în situația -e referitor la filosofia timpului pe care o comportă implicit limbajul curent. Ține de metoda noastră să nu forțăm interpretarea rezultatelor astfel obținute. E totuși clar că orice filosofie a limbajului și orice filosofie a timpului trebuie să le cunoască și să țină seama de ele. Decurge de aici mai întâi o dublă punere în gardă. Nimic, într-adevăr, din rezultatele obținute nu vine în sprijinul ipotezei după care timpul ar trebui să fie reductibil la aspectul lui subiectiv nici în sprijinul ipotezei contrare, după care ar fi reductibil la aspectul obiectiv. La nivelul la care analiza noastră s-a plasat și și-a găsit garanțiile, nici una din aceste ipoteze nu este confirmată. Situația -e nu le oferă nici o garanție de validitate. Jocul sintezelor discursive le aduce, dimpotrivă, dezmințirea cea mai clară. Această dublă punere în gardă este oare confirmată de analiza celeilalte laturi a chestiunii, latura punerii în formă discursivă? Este suficient, pentru a ne da seama, să ne referim la ceea ce am spus despre sistemul verbului și despre dialectica timpului schițată aici.



În sistemul verbului, timpul poate fi la fel de bine timpul fenomenului ca și timpul eului. Dialectica timpurilor care se schițează aici nu se reduce defel la o dialectică a duratelor și nu implică nicidecum teza bergsoniană după care timpul se află integral în durată ca dată imediată a conștiinței. Dar nimic nu confirmă nici teza contrară, după care timpul ar putea fi integral sesizat fără a face apel la o durată trăită. Ceea ce își găsește expresia în punerea în formă discursivă nu este nici un timp pur subiectiv nici un timp pur obiectiv, ci un amestec al acestora.

## 28. De la situația -ε la situația -θ

Așa deci se prezintă lucrurile în situația -ε. Dar ea nu trebuie să fie decât punctul de plecare al unei evoluții către o situație (pe care o vom numi situația -θ) despre care putem afirma cu oarecare certitudine că este superioară celei dintâi. Proiectul trecerii de la o situație la cealaltă prilejuiește inevitabil o nouă serie de întrebări în fața cărora se cuvine să menținem atitudinea noastră fundamentată, adică să avem totdeauna în vedere garanțiile de care trebuie să dispunem pentru a le da un răspuns valabil. Vom scoate în evidență, între altele, următoarele patru întrebări:

a) Care sunt mijloacele de care dispunem pentru a face ca situația -ε să evolueze către situația -θ?

b) Este această evoluție susceptibilă de a determina o evoluție corespunzătoare a filosofiei timpului legată în mod implicit de situația -ε?

c) Nu s-ar putea oare întâmpla ca, în filosofia timpului legată de situația -θ, variantele temporale să devină separabile, ba chiar ca una dintre ele să devină preponderentă? Sau, în caz contrar, prin ce procedură de sinteză ar trebui înlocuită procedura sintezei discursive?

d) Cazul particular al timpului conține oare indicații sumare pentru o metodologie generală a cercetării și mai cu seamă a cercetării științifice? Se poate spera că asemenea indicații pot la rândul lor sugera și chiar garanta liniile directoare ale unei filosofii a cunoașterii, în care o metodologie probată a cercetării ar fi astfel integrată?



Se înțelege, aceste patru întrebări nu reprezintă decât o alegere, dar o alegere caracteristică, dintre toate întrebările care ne solicită atenția. Prima este o întrebare de natură metodologică, chiar îndoit metodologică, întrucât privește în același timp metoda după care ne-am condus expozeul, și aceea după care rezultatele pe care el se bazează pot fi asigurate în mod obiectiv. Este vorba de o extindere a metodei contextelor. Aceasta ia un cuvânt, o expresie, să spunem mai general un element de enunțare al cărui sens este încă deschis (adică în suspensie în cele două sensuri în care este încă deschisă eboșa în sens tare) și îl angajează în contexte al căror sens nu este îndoielnic<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Să subliniem pentru ultima oară că metoda contextelor este în dezacord cu ideea potrivit căreia sensul unui text nu ar putea fi asigurat, dacă nu este la fel de asigurat și sensul tuturor elementelor discursive pe care le comportă, dar că acest dezacord nu îi compromite validitatea care este de ordinul faptelor. Dimpotrivă, ea este în perfect acord cu o metodologie care înțelege să valorifice opțiunea fundamentală a deschiderii la experiență până la nivelul principiilor sale și care se prezintă astfel ca o formă de realizare a acestei opțiuni.

Or, acest mod de a proceda poate fi considerat ca un caz particular al unei proceduri mai generale, care constă în a angaja elementele de probat, de precizat sau chiar de revizuit într-o activitate supusă unor exigențe de validitate sau de eficacitate: pentru a participa în mod valabil, elementele angajate trebuie ele însele să satisfacă anumite condiții al căror efect rezidă adesea în a le preciza și uneori chiar în a le revizui. Elementele despre care este vorba acum nu mai sunt neapărat elemente de enunțare. Pot fi în joc vederi și reprezentări mai mult sau mai puțin clare, idei și trame de idei mai mult sau mai puțin coerente și chiar ipoteze mai mult sau mai puțin imagine, într-un cuvânt toate elementele prin care o gândire prinde formă și putere. Dar am restrânge încă prea mult raza de acțiune a procedurii dacă i-am limita aplicația la ceea ce s-ar putea numi elementele de cunoaștere. Nimic nu se opune extinderii sale asupra tuturor formelor de activitate deschise sancțiunii eșecului. Acest mod de a exercita o constrângere asupra activităților tale integrându-le unei activități deja recunoscute ca eficace poate fi numit procedură de angajare.

Metoda axiomatică nu a fost desigur imaginată în mod deliberat ca aplicație particulară a acestei proceduri. Dar nimic nu ne împiedică să o reconsiderăm în această perspectivă. Ea angajează un anumit ansamblu de noțiuni și de relații instituite între acestea în exigențele activității deductive.

Mai general, putem face aceeași remarcă în legătură cu orice încercare de a stabili o anumită ordine și de a face să guverneze anumite principii de coerență într-un domeniu oarecare al cunoașterii.

Și mai general, orice încercare de a trage foloase dintr-o experiență încrucișată ține de procedura de angajare: diferitele componente ale experienței sunt angajate într-un efort de sinteză care exercită o constrângere prin retroacțiune asupra a tot ce trebuie să fie element al sintezei.

În ceea ce ne privește, am folosit-o constant și variat. Puțin mai înainte am plecat de la procedura contextelor pentru a-i explica funcționarea. Dar am fi putut-o face la fel de bine plecând de la analiza semantică pozitivă și de la sintezele discursive. Mai mult sau mai puțin vizibil, procedura de angajare se afla



Analiza semantică pozitivă ne pusesese în posesia unui ansamblu de informații asupra laturii subiective a dialecticii timpului încorporată în limbajul curent. Activitatea în care am angajat aceste informații pentru a le proba și completa nu are nimic din rigoarea matematicii. Ea cere mai mult bun simț și atenție decât precizie, mai multă răbdare și sistemă decât rigoare, mai multă comparație decât educație. Dar mai cu seamă ea trebuie să fie informată de o anumită viziune asupra a ceea ce este greu să nu numim un anumit raport de finalitate al ființelor vii cu mediul lor natural (întrebuințăm aici cuvântul de finalitate într-un sens comparabil cu cel care i se dă în cibernetică). Este viziunea unui specialist în studiul comportamentelor unor animale, al albinelor în cazul nostru. Comportă ea garanțiile de

deci deja în planul îndepărtat al primei faze a expozeului nostru. Dar numai în cadrul celei de-a doua faze rolul ei s-a afirmat în mod sistematic și s-a conturat ca instrument prin excelență al înaintării demersului nostru. Am aplicat-o mai întâi dialecticii timpului, pe care analiza funcțiilor adverbului și verbului a scos-o la iveală în situația -E. Considerată ca o eboșă susceptibilă de perfecționare și supusă exigențelor rigorii matematice, această dilectică a dat naștere continuului temporal liniar și grupului de aplicații ale acestuia pe el însuși, grup prin intermediul căruia se realizează deplasarea originii timpului într-un moment oarecare din trecut sau din viitor. Timpul matematic astfel obținut desăvârșește sinteza discursivă a timpului subiectiv și a timpului obiectiv. Acesta nu mai este nici un timp trăit ca durată de către o conștiință personală, nici un metronom al tuturor fenomenelor naturale. Este un timp al imaginației, model ideal totodată al timpului subiectiv și al timpului obiectiv.

Tocmai acest timp va participa în calitate de component teoretic și de neînlocuit la sintezele în care se urmărește punerea în valoare a exigențelor unei precizii crescânde.

Pentru ca aplicarea procedurii de angajare despre care vorbim aici să corespundă modelului propus mai sus, trebuie ca activitatea matematică să poată fi desemnată ca o activitate probată al cărei efort în direcția coerenței să nu cadă sub sancțiunea insuccesului. Căci procedura de angajare își găsește garanțiile în cazul particular tocmai în succesul activității matematice.

Admitem foarte bine că cel care nu a sesizat natura intimă a unei metode care vrea să răspundă opțiunii fundamentale a deschiderii la experiență, poate ridica obiecții. El nu va înțelege, de exemplu, că activitatea matematică poate fi invocată ca garanție fără a-și fi găsit ea însăși garanția ultimă a unei demonstrații de noncontradicție, demonstrație care ar pune-o pentru totdeauna în afara oricărui risc de a produce un enunț paradoxal. Pentru a răspunde la această obiecție, n-ar trebui să deschidem întreg contextul cercetărilor asupra fundamentului matematicilor și să „lichidăm“ aici, cel puțin, chestiunea noncontradicției? Dar această cale este impracticabilă: orice demonstrație reclamă o practică matematică în legătură cu care ar putea fi din nou formulată aceeași obiecție.

În cadrul metodologiei deschise căreia îi aparține procedura de angajare, noncontradicția matematicilor fiind de ordinul faptelor, la nivelul activităților care intră practic în joc, punerea sa la probă nu depășește dintr-o dată, ci însoțește desfășurarea matematicilor. Obiecția își găsește răspuns, la urma urmelor, în procedura de autofundare.



securitate pe care le cere aplicarea procedurii de angajare? Fără nici o îndoială, dar nu vrem să ne lăsăm antrenați în discutarea tuturor contextelor care ar trebui deschise pentru a ne da seama de acest lucru. Am fi readuși încă o dată la o procedură de autofundare solidară. [...]

Cea mai importantă dintre aplicațiile procedurii de angajare pe care le-am practicat este totuși aceea în care am implicat varianta timpului măsurat în mod obiectiv în analiza procedurilor de fabricare a ceasornicelor și a orologiilor având ca linie directoare căutarea unei precizii mai mari. Vom reveni puțin mai târziu asupra rezultatului cel mai frapant al acestei faze a studiului nostru.

Ne întrebam de ce mijloace dispunem pentru a face ca situația -ε să evolueze către o situație -θ. Răspunsul este acum cât se poate de clar: mai întâi am aplicat de trei ori succesiv procedura angajării. Apoi am inserat rezultatele astfel obținute într-o experiență încrucișată, într-o experiență de sinteză.

## 29. Sinteza dialectică

Am explicat cum s-a putut efectua trecerea de la situația -ε la situația -θ.

Aici colaborează și în același timp se opun două momente: procedura de angajare pe de o parte, care este o procedură de specificare; și pe de altă parte experiența încrucișată, care este o experiență de sinteză. Aceste două momente întrețin între ele un joc dialectic care reamintește sinteza discursivă, care reamintește de asemenea sintezele dialectice grație cărora geometria poate rămâne investită cu ansamblul semnificațiilor ei. Dar mai ales momentul sintetizator este pus în lumină în cele ce spuneam: sistemul timpului integrat situației -θ comportă acum trei variante evaluate și mai riguros precizate – timpul intuitiv, timpul matematic și timpul măsurat. Vom pune și mai bine în relief momentul sintetizator reluând cea de-a doua întrebare. Ne întrebam dacă nu s-ar putea ca trecerea de la situația -ε la situația -θ să precizeze și să specifice diferitele variante până la completa separație și autonomie; și dacă nu trebuie să ne așteptăm ca una sau alta dintre variantele precizate să rezume ea singură toate aspectele timpului, toate celelalte aspecte fiind astfel reductibile



la aceasta. Răspunsul a fost special pregătit de-a lungul multiplelor episoade, de-a lungul studiului măsurării timpului: el este negativ. În același timp și prin chiar modul în care ne-am condus acest studiu, a trebuit să luăm poziție din ce în ce mai ferm împotriva tezei operaționaliste. După cum se știe, aceasta conferă o semnificație preponderentă timpului fizicianului, afirmând în plus că acest timp poate și trebuie să fie fixat printr-o definiție pur operațională. În cazurile cele mai simple, această teză părea a putea fi apărată, cu condiția de a completa puterea definitorie a aparatului cu cea a unor reprezentări intuitive legate de scurgerea timpului și a unor principii de simț comun, în particular a principiului de rațiune suficientă. Dacă, în cazurile cele mai simple, recursul la aceste reprezentări și principii nu are nimic problematic, chestiunea nu poate fi la fel de ușor tranșată atunci când definiția operațională trebuie să răspundă unor exigențe crescânde privind precizia. În fapt, fabricarea ceasornicelor și a orologiilor și practica măsurării timpului nu corespund defel ipotezei operaționaliste. Proiectul de a o apăra, de a o pune în valoare, întâlnește dificultăți din ce în ce mai inextricabile și își pierde îndată orice plauzibilitate.

Dimpotrivă, pe măsură ce înaintăm către precizii înalte, se impune în modul cel mai frapant ideea că timpul acțiunii eficace este un timp sintetic. Am pus-o în evidență de două ori și în două moduri foarte diferite. Prima dată, am reluat în legătură cu fiecare instrument proiectul de a-l face să servească unei definiții operaționale a timpului, și a trebuit de fiecare dată să constatăm, după ce vom fi fost puși în imposibilitatea de a continua acest proiect, că însăși fabricarea instrumentului ca și punerea lui în funcțiune reclamă inevitabil și inalienabil utilizarea solidară a aspectelor matematice, tehnice și fenomenologice (intuitive) ale activității pe care o desfășurăm în acest scop. Pentru a doua oară am ajuns la aceeași constatare în capitolul intitulat „Timpul sintetic”. Se observă într-adevăr că măsurarea cea mai precisă a timpului care poate fi efectuată actualmente rezultă din întrebuințarea solidară a celor trei tipuri de măsurare în legătură cu care pot fi repetate, pentru fiecare, remarcile anterioare.

Este pus astfel în lumină momentul sintetizator al jocului dialectic prin care se operează sesizarea de către noi a timpului.

În paragraful următor vom răspunde la ultimele două întrebări, odată cu prezentarea câtorva concluzii metodologice și filosofice.



## Concluzii

Care este bilanțul metodologic și filosofic al lucrării ajunsă acum la concluziile ei? Nu am urmărit să expunem o doctrină gata făcută, ci să facem o experiență din care să survină această doctrină. Experiența s-a realizat prin intermediul unui discurs – discursul expunerii noastre. Dar nu aveam în vedere, cu excepția câtorva din părțile sale, o experiență de caracter discursiv. Limbajul îndeplinea aici rolul de mediu universal de proiecție, de reprezentare și de relaționare care îi este propriu. Dacă vorbește despre activitatea fizicianului, de exemplu, el nu face din noi un fizician. Și totuși, ne restituie un aspect al acestei activități, în speță cel de care avem nevoie. Efectuată prin intermediul limbajului, experiența noastră avea a se fixa într-o multitudine de experiențe realmente efectuate. Încărcat de o informație constant reînnoită și de care nu era decât foarte parțial răspunzător, limbajul s-a putut constitui ca agent al propriului nostru proiect metodologic.

Dar nu este oare acesta modelul inevitabil al oricărei cercetări care vrea să ajungă la rezultate de ordin metodologic sau filosofic? Dacă limbajul nu ar fi capabil să exercite această funcție, ne-ar lipsi materia însăși a oricărei reflecții sistematice asupra a ceea ce suntem în măsură să facem. Desfășurarea unui orizont metodologic ar fi deci imposibilă. Dar nu acesta e cazul, și nu poate fi pusă la îndoială funcția limbajului prin care se operează. Suntem aici în fața unui fapt esențial care trebuie reținut și pus în valoare. Dar pe care nu trebuie să-l justificăm dinainte.

Scopul reflecției metodologice trebuie să fie acela de a degaja, a formula și a instala o metodă bine explicitată, adică un ansamblu de reguli precise și de criterii indubitabile care să poată să ofere o garanție suficientă eficacității cercetării și justeței rezultatelor ei?

Au gândit-o unii și poate că o mai gândesc încă. În ceea ce ne privește, n-am considerat niciodată că este posibil să explicităm o metodă a cărei enunțare ar fi suficientă pentru a o garanta, și nimic în cursul studiului nostru nu ne-a orientat vreodată către o atare concepție. Ni s-a întâmplat, desigur, să prezentăm, să propunem cutare sau cutare procedură, procedura celor patru faze, de pildă, ca o procedură normală a cercetării. Dar nu ne-am dat niciodată dreptul de a-i afirma justetea detașând-o de proba de eficacitate pe care a suferit-o și căreia îi rămâne subordonată. Pe de altă parte, arătând că procedura de autofundare este inevitabilă pentru orice disciplină în care preocuparea privind



precizia înaltă nu rămâne o simplă declarație verbală, am pus în lumină un aspect fundamental al metodei. Dar faptul de a fi inevitabilă nu ar putea singur să o justifice, dacă procedura nu s-ar dovedi și eficace. Pretutindeni unde am observat că metoda prinde formă și se precizează îndeajuns pentru ca s-o putem expune în diferitele ei aspecte, pretutindeni am observat-o și angajat-o în proba propriei sale validități. Puterea de a viza experiența o deține înainte de toate de la experiență și nu-i este niciodată definitiv încredințată ca un bun propriu. Metoda nu încorporează o ultimă instanță dincolo de care n-ar mai exista nici un recurs: ea însăși este doar o formă de realizare a unei anumite intenții și poate fi revocată de chiar exigențele continuării intenției. Care este deci această intenție?

De-a lungul expunerii noastre ne-am confruntat adesea cu obligația de a ne deschide experienței, de a merge dincolo de o situație deja constituită pentru a face apel la noi elemente de apreciere și de cunoaștere. Am sfârșit prin a recunoaște că metoda care ne-a călăuzit înaintarea poate fi prezentată ca o serie de răspunsuri sau chiar ca un răspuns constant reînnoit la o intenție dominantă, la opțiunea deschiderii la experiență. Este vorba aici doar de metoda propriei noastre expuneri? Spuneam puțin mai înainte că expunerea nu își dobândește semnificația decât ancorând în întreg câmpul de experiență pe care îl evocă. Metoda generală a cercetării, și în special a cercetării științifice este vizată și, cel puțin parțial, sesizată de-a lungul propriei noastre experiențe. Metoda științelor, și metoda după care ea poate fi studiată au un fond comun, răspund unei intenții comune: ele se constituie, sub presiunea experienței, astfel încât să poate face loc, pe cât posibil, experienței noi. Acesta este, foarte pe scurt, rezumat, bilanțul metodologic al întreprinderii noastre. Rezultă de aici zădărnicia proiectului de a enunța o metodă și de a formula criterii care nu și-ar dobândi justetea și autoritatea decât din ele însele. Semnificația lor provine din aceea că încorporează și desfășoară opțiunea fundamentală după împrejurări și situații. Faptul important, faptul decisiv este ca o întreagă metodologie să poată fi determinată și progresiv explicitată ca răspuns la o atare opțiune fundamentală.

Ni se va reaminti poate, cu gândul de a ne face o obiecție, că nu la capătul analizei se prezintă astfel lucrurile, ci deja de la începutul expunerii noastre am optat pentru deschiderea la experiență și că am rămas tot timpul fideli acestei atitudini. Și că, prin urmare, nu este nici uimitor nici probant să regăsești aceeași opțiune a deschiderii jucând un rol organizator preponderent.



Răspunsul este simplu: fără îndoială, atitudinea noastră de la plecare nu era arbitrară; era o alegere informată despre care eram aproape siguri că nu va fi dezmințită. Dar nu acest lucru contează, și chiar dacă alegerea făcută s-ar fi datorat purei întâmplări, concluziile noastre ar putea rămâne aceleași. Ceea ce trebuie subliniat este că ideea noastră directoare s-a dovedit justă, că ea s-a impus în mod constant reînnoită și că în cele din urmă a luat forma pe care i-o cunoaștem acum, aceea de idee directoare și organizatoare a cercetării. Obiecția nu are deci nici o putere: ea subliniază, dimpotrivă, proba cea mai autentică pe care opțiunea deschiderii ar putea-o găsi, proba dată în conformitate cu procedura autofundării.

Reamintim pentru ultima oară: proiectul nostru era de ordin metodologic și filosofic. Ne-am străduit să-i prezentăm aspectul metodologic în forma cea mai rezumată cu putință. Dar este clar că preocuparea metodologică se află în centrul oricărei filosofii a cunoașterii și că orice filosofie abordată dintr-un anumit unghi se prezintă sub forma unei filosofii a cunoașterii. Pentru noi nu încapă nici o îndoială că opțiunea deschiderii la experiență și procedurile ei de aplicare și de realizare – în particular procedura experienței încrucișate –, pot juca în tot câmpul cercetării filosofice același rol ca în câmpul de cercetare atât de variat pe care l-am străbătut. Schița unei Fenomenologii deschise este deja făcută<sup>12</sup>.

Se disting deja primele trăsături ale fenomenologiei unei Estetici deschise<sup>13</sup>.

În ceea ce ne privește, credem a fi ilustrat prin mai multe exemple, în această lucrare, în ce fel opțiunea deschiderii la experiență poate governa jocul sintetic și dialectic al celor mai diverse aspecte ale activității noastre, în particular ale activității noastre filosofice.

Viața noastră nu trebuie să fie luminată de o opțiune a deschiderii la tot ceea ce ne va fi dat să trăim? Ceea ce mi se pare sigur este că o filosofie, oricare ar fi ea, operează punerea în formă discursivă a desfășurării anumitor opțiuni fundamentale. Dar dacă îi lipsește opțiunea deschiderii la experiență nimic nu o va putea împiedica să se închidă asupra unui ansamblu de enunțuri a căror semnificație nu se va putea reînnoi și care vor dobândi din ce în ce mai mult forma unor afirmații arbitrare.

<sup>12</sup> Vezi *Théâtre de veille et théâtre de songes. Essai de dialectisation de la conscience*, de Dr. J.P. Gonseth, Editions du Griffon, Neuchâtel, 1950.

<sup>13</sup> Vezi lucrarea lui Eric Emery, *La gamme et le langage musical*, Paris, 1961.



## NOTE

[1] Noul stil și noua conștiință caracteristice metodologiei și filosofiei idoneiste (semnalate și în studiul introductiv); în particular producerea de către Gonseth a unor discursuri euristice care își încorporează, progresiv și orientat, substanța informațională și puterea semnificantă prin strategii ale deschiderii (la) și angajării într-un larg evantai de experiențe relevante (anume alese și organizate pentru a face ca încorporarea, imposibilă prin exercițiul autonom al purei discursivități, să se efectueze) – discursuri totodată constitutive experienței secunde (metodologice și filosofice) urmărite pe care o și articulează prin mijloacele ei specifice (dialectici discursive) – ar fi trebuit să ne interzică desfigurarea acestei lucrări fundamentale. Rațiunile cu totul exterioare pentru care nu am reținut din ea aici decât... începutul și sfârșitul țin de spațiul fatalmente limitat ce se poate acorda unei antologii și așa destul de întinsă.

În așteptarea unei viitoare traduceri integrale vom încerca să rezumăm (aceleași particularități de stil n-ar trebui să ne-o interzică?) ceea ce urmează începutului pentru a înlesni cititorului, pe cât posibil, o înțelegere mai adecvată a *Comentariului metodologic* (ca, de altfel, și a părții introductive, în virtutea unor inter- și retroacțiuni proprii totalităților discursive deschise, având o coerență organică, nu una simplu logic-liniară: cercetarea metodologică și filosofică tinde și ea să se modeleze, la Gonseth, după exigențele unei „strategii de autofundare“).

Potrivit programului anunțat în *Introducere*, în prima parte a lucrării se întreprinde o analiză a modului în care *tema timpului* este elaborată în și prin limba curentă (franceză) mai întâi la nivelul substantivului și adjectivului, apoi la nivelul adverbului și verbului. Metoda întrebuițată este aceea a contextelor situate în planul uzajului comun al limbii care nu presupune o cunoaștere special elaborată. Aceasta nu înseamnă că uzajul comun n-ar comporta nici o încărcătură de caracter teoretic, ba chiar una filosofică (o anumită metafizică a lucrului și a atributelor sale). Metodologia deschisă nu cere înlăturarea prealabilă a unor asemenea obstacole, ci doar considerarea tuturor acestor presupoziii ale uzajului comun ca principial revizuibile dacă experiența o reclamă. Metoda contextelor pune în evidență existența unor variante ale *temporalului* în limbajul curent: timp conștiential (legat de conștiința și amintirea unei durate), timp existențial (legat de evaluarea unui timp trăit dar neconștientizat), timp ideal sau imaginal (legat de o durată imaginată, reprezentată în gândire). Toate aceste variante subiective sunt completate de variante ale timpului obiectiv: timpul măsurat este integrat limbii comune prin toate expresiile relative la succesiunea zilelor și nopților, la periodicitatea anotimpurilor, la calendare ...Limba curentă și-a asimilat întreg aparatul verbal privind aspectul temporal al organizării comunităților



noastre. Ea se deschide astfel inovațiilor verbale legate de progresul în precizia măsurării timpului. Dar variantele specificate prin analiza contextuală nu se prezintă ca perfect separabile, pure. Limbajul le operează sinteza în contexte la care fiecare își aduce accentuarea specifică. Nu este vorba de un sens prim al temporalității la care să participe toate celelalte accepțiuni și din care acestea să poată fi derivate. Rolul acestui ipotetic sens prim este asumat de sinteza dialectică la nivelul discursivului, asemănătoare – deși mai complexă – cu aceea operată la nivelul geometriei elementare. Unificarea acestui spectru de semnificații nu se realizează deci sub conducerea unei noțiuni generale de care discursul ar dispune dinainte. Sinteza discursivă realizează o semnificație de ansamblu care nu constituie decât o primă schiță deschisă și revizibilă.

O analiză de aceeași inspirație ne restituie adverbul și verbul ca mijloace lingvistice de punere în formă discursivă a timpului structurat. Dar un atare studiu are doar o valoare pregătitoare care cheamă o cercetare mai aprofundată a sensurilor precizate ale timpului prin desfășurarea unor activități care nu mai sunt dominate de limbajul curent și de simțul comun. Este tocmai ce întreprinde Gonseth în Cartea a II-a a lucrării, intitulată *Timpul și cunoașterea exactă*. Cele patru capitole care preced *Comentariul metodologic* sunt consacrate timpului matematic, timpului măsurat, timpului intuitiv și timpului sintetic.

Sistemul verbului și mai ales sistemul adverbilor din limba curentă prefigurează deja timpul matematic: timpul unei imaginații solidară cu reprezentările despre lume de care dispunem în mod natural la nivelul activităților noastre elementare. Nu trebuie să confundăm modurile de a fi și orizonturile de existență ale duratei conștient trăite, ale duratei pe care o măsurăm și ale celei pe care matematicianul o supune rigoarei calculelor sale, prin intermediul construirii unei structuri de ordine.

În cadrul proiectului metodologic anunțat, sunt urmărite, mai departe, modalitățile prin care variantele obiective ale timpului, puse în evidență de limbajul curent, pot fi reluate și angajate într-o altă specificare: timpul măsurat sau timpul fizicianului. Fără a pierde din vedere timpul matematicianului, Gonseth îl va urma îndeaproape pe tehnicianul măsurării timpului. Procedurile prin care acesta specifică timpul obiectivabil în timp măsurabil nu pleacă niciodată de la zero. Ele comportă un ansamblu de prealabili: de partea limbajului, uzajul eficace și corect al unor expresii (în același timp, în aceeași clipă, simultan, înainte, după ...) precede și condiționează uzajul mai exigent pe care îl va face posibil introducerea timpului măsurat; de partea observației, recursul inalienabil la evidența sensibilă.

Timpul clepsidrelor (cu nisip sau cu apă) este mai întâi analizat în contextul acestor remarci. Dar intenția lui Gonseth nu este să facă un istoric al măsurării timpului și nici să dea o listă a tuturor variantelor de orologii cunoscute. Este o intenție metodologică în orizontul căreia se insistă asupra faptului că și chiar în cazul celor mai elementare proceduri, aspectul experimental al „operaționalului” nu poate fi complet autonomizat, fiind legat în mod inseparabil de o „punere în formă” unde predomină activitatea mentală. Proiectul de a sesiza timpul în realitatea lui fizică ne angajează în două genuri de considerații – raționale și operaționale – ambele necesare. Sprijinul lor reciproc crește pe măsura exigențelor unei precizii crescânde (măsurarea timpului printr-o mișcare uniformă sau printr-un fenomen periodic). Gonseth distinge între un idealism și un realism operațional. Cel



dintâi pune accentul pe libertatea de a-și da reguli și de a alege convenții; celălalt pune accentul pe ceea ce nu ține de subiect, pe ceea ce depășește și încadrează libertatea de acțiune. inițiativa proprie. Pe măsură ce ne îndepărtăm de simplitatea orologiilor elementare, realismul operațional se impune cu prioritate. În ceea ce-l privește, autorul profesează un operaționalism moderat și realist. Mărimea pe care ne propunem s-o măsurăm, spune Gonseth, este anterioară procedeului utilizat pentru a o măsura. Mărimea precede și depășește orice etalon particular. Aceasta nu înseamnă că mărimea este independentă de orice fenomen. Ea este comună tuturor fenomenelor susceptibile de a fi luate ca etalon. Nu este vorba de a nega justetea exigenței de operaționalitate. A imagina mărimi absolute, metafizice, independente de orice fenomen și imposibil de a fi descoperite experimental i se pare o aventură hazardată, pe care nimic nu o poate justifica. Dar a justifica, în numele operaționalismului, o concepție în care totul este convenție, ca și cum savantul ar crea cu adevărat mărimea definind în mod arbitrar un procedeu de măsură, i se pare a merge prea departe. În forul lui interior, fizicianul știe prea bine că nici timpul, nici lungimea, nici temperatura nu sunt creații ale sale. Există un timp real nu în sensul că ar fi independent de fenomenele utilizate pentru a-l măsura, ci în sensul că este independent de alegerea cutărui orologiu bazat pe cutare proces fizic particular. Nu un timp introdus prin convenție și pe care l-ar menține în uz doar respectarea convențiilor sale. Un timp obiectiv a cărui obiectivitate se constituie și se afirmă progresiv prin însuși acordul între modurile de a-l măsura.

Pe calea care îl va conduce la un timp de sinteză (între aspectele teoretico-matematic, experimental-operațional și intuitiv), Gonseth consacră un lung capitol *Timpului intuitiv* înțeles el însuși, pentru început, ca un timp de sinteză, la nivelul simțului comun, între timpul subiectiv (care se prezintă ca o durată subiectiv resimțită, conștient trăită), timpul obiectiv (în care se desfășoară un eveniment independent de noi) și timpul imaginației. Timpul intuitiv constituie rezultatul unui arbitraj – care pare a-și avea sediul în conștiință – între autoritatea sentimentului (climatul emotiv al duratei), libertatea imaginației și obiectivitatea percepției în scopurile unei activități eficace.

Analogia cu spațiul intuitiv merge foarte departe. Există totuși o diferență semnificativă: omul nu dispune de un „organ temporal” specializat pe care să se poată sprijini reprezentarea de către noi a timpului. În legătură cu aceasta Gonseth găsește util să-și lărgască experiența de care este legat discursul său explicativ prin apelul la cercetările etologilor asupra unor ființe despre care se poate spune că poartă în ele un orologiu. Albinele (studiate de von Firsch și colaboratorii săi), de exemplu, sunt înzestrate cu facultatea naturală de a aprecia anumite durate. Cazul albinei ne arată că o ființă vie lipsită de un organ specializat pentru a măsura duratele poate fi totuși în posesia unui „simț al timpului” relativ dezvoltat.

Albina este instrumentul capabil să măsoare timpul în relație cu anumite percepții care nu sunt doar temporale. „Simțul timpului” la albină este ancorat în timpul universului. De ce propriul nostru simț al timpului nu ar fi o „formă mentală” a acestei înrădăcinări? Interpretate prin prisma comportamentului nostru temporal, experiențele făcute asupra simțului temporal la albine aruncă o lumină vie asupra variantei sintetice a concepției noastre naturale a timpului. Acest timp intuitiv nu se reduce la timpul trăit într-o cadență pur personală. Nu este nici timpul cu care se joacă imaginația



într-o libertate aproape totală, nici chiar un timp figurat prin reprezentări artificiale, convenționale sau ocazionale. Cele trei variante sunt articulate pe o bază comună: o anumită deschidere, un fel de a fi totodată timpul unei persoane, timpul celorlalți și timpul lumii.

În sfârșit, capitolul IV (*Timpul sintetic*) pune în evidență solidaritatea pe care angajarea temei timpului în construcția cunoașterii obiective o stabilește între timpul matematic, timpul operațional și timpul intuitiv. Nici unul din aceste aspecte nu este superfluu, nici unul nu este dat ca ceva gata constituit. Componenta tehnică este în progres constant. Idealizarea matematică indispensabilă, care o însoțește și uneori o precede, se reînnoiește periodic. Reprezentările intuitive evoluează și ele sub presiunea experienței în care sunt antrenate. Cele trei aspecte participă în mod solidar la un efort de construcție, invenție și analiză care, fără a le putea separa total, le precizează și le consolidează astfel specificitatea relativă.

Dacă în instrumentele cele mai simple, rolul reprezentărilor noastre naturale (al acelor care figurează, pentru noi, scurgerea continuă a timpului) este primordial, pe măsură ce sporesc exigențele preciziei aceste reprezentări cedează întâietatea unui dialog între idealizarea matematică și realizarea tehnică. Dar niciodată nu putem renunța la garanțiile pe care le oferă ele activităților noastre precizate (și precizante), chiar și atunci când acestea sfârșesc prin a le dezminți la scări și în contexte pe care nu le mai domină. O atenție specială acordă Gonseth structurii metodologice a depășirii unui prag de precizie în măsurarea timpului (orologii planetare, orologii cu cuarț, orologii atomice). De fiecare dată ne găsim în fața aceluiași cerc aparent – acela de a nu justifica decât prin el însuși un mod încă inedit de a măsura timpul. Ieșirea practică din acest paradox metodologic se efectuează de fiecare dată prin amenajarea condițiilor unei probe de eficacitate. Se deschide astfel calea procedurii de autofundare.



# HOMO PHENOMENOLOGICUS

## 1. Cercetarea subiectului

Formulez aici proiectul de a întreprinde o cercetare a subiectului. Când *cineva* ia cunoștință de *ceva*, acest *cineva* și acest *ceva* se unesc și se opun în același timp. Să lăsăm deoparte pentru moment felul în care se unesc și să ne concentrăm atenția asupra modului în care se opun. Intenția de cunoaștere face din *cineva* subiect și din *ceva* obiect. Desigur, în multe situații, în situația normală s-ar putea spune, subiectul și obiectul se prezintă deja separați. Ar fi totuși paradoxal să admitem că sunt total separați: în absența oricărei interacțiuni, niciodată *ceva* nu s-ar putea constitui ca obiect de cunoaștere. Spunând că subiectul se prezintă deja separat, se dă seamă de un aspect important și poate primordial al punerii lor în corelație; dar nu poate fi vorba decât de un aspect din care o cunoaștere mai aprofundată nu va mai face decât o aparență.

Pe de altă parte, este clar că se poate avansa proiectul luării *de sine însuși drept obiect de cercetare și cunoaștere*. Această intenție degajă un subiect care vrea să ia cunoștință de acele aspecte ale sale susceptibile de a se constitui ca obiect. Ori de câte ori se poate realiza o atare luare de cunoștință, un subiect și un obiect se opun, și totuși sunt departe de a forma împreună o situație normală. Sunt două laturi ale aceleiași persoane pe care intenția de cunoaștere tinde să le separe, deși niciodată nu pot fi complet separate. În aceste condiții, persoana se poate prezenta ei însăși ca un autentic obiect de cercetare? Cu alte cuvinte, este posibil ca persoana-obiect să adere la persoana-subiect astfel încât să prilejuiască o adevărată cunoaștere? Faptul nu poate fi pus la îndoială, dar metoda nu se situează pe același plan de evidență ca faptul.

Mai mult, persoana se poate preta la cercetare într-o intenție foarte specială, aceea de a recunoaște cum poate ea fi sau deveni



purtătoare de cunoaștere. Aceasta înseamnă că cercetarea care pornește de la subiect trebuie să revină asupra acestuia, că deci subiectul se constituie el însuși ca obiect. Un asemenea demers nu se însoțește inevitabil de un anumit efect retroactiv? Revenind asupra subiectului, încărcat de o informație referitoare la el, nu va influența ea asupra lui și-l va obliga să se transforme? Totul ne face să credem că nici nu s-ar putea altfel. Dar în acest caz, cercetarea nu va urmări un obiect lunecos, un obiect care nu va fi niciodată ceea ce am fi putut crede a sesiza? Într-o anumită măsură, așa și trebuie să se întâmple. Efortul unei persoane de a se cunoaște pe sine nu o lasă așa cum este, chiar dacă acest efort nu se raportează decât la aspectul său de persoană-subiect. Dacă nu ar fi așa, acel *cunoaște-te pe tine însuși* și-ar pierde orice sens. Te schimbi ori de câte ori te examinezi.

Și totuși încercarea de autosesizare a persoanei-subiect nu este un gest zadarnic. Intenția de a se descoperi pe sine sub aspectul unei persoane-subiect nu rămâne fără rezultat. Dacă învățând să se cunoască persoana se schimbă, ea nu suferă o metamorfoză completă. Pentru a cunoaște ea dispune de anumite mijloace pe care schimbările cele mai profunde nu le prea afectează. Aceste mijloace aduc la cunoștință un anumit material informațional a cărui interpretare nu este imuabilă. Dar ele însele nu sunt sensibil atinse. Ele alcătuiesc un fel de armătură funcțională a subiectului, care în lipsa lor ar rămâne ca zidit în el însăși; constituie structuri care nu sunt inalterabile, căci dimpotrivă pot fi alterate, tulburate, deviate și chiar obnubilate. Ele nu sunt de neînlocuit, cel puțin parțial, întrucât se poate întâmpla ca unele să remedieze slăbiciunile altora, cum se întâmplă ca vederea să poată fi înlocuită de pipăit. Trebuie totuși să le considerăm inalienabile în sensul pe care exemplul care urmează ne va permite să-l sesizăm.

Când cineva face o observație cu ochiul liber, informațiile îi parvin prin intermediul formelor și culorilor. Presupunând că el face apoi o observație la microscop, tot formele și culorile vor fi intermediarii indispensabili ai cercetării. Bineînțeles, formele și culorile pe care le percepe a doua oară ar fi dobândit o cu totul altă semnificație dacă le-ar fi perceput ca atare prima dată, în cursul observației cu ochiul liber. Totuși formele și culorile reprezintă mijloacele inalienabile ale vederii. Dacă vrem să vedem, în cele din urmă la ele trebuie să fi recurs, oricât de artificiale ar fi condițiile în care ne-am putut situa. În același sens



sunt inalienabile, în ansamblul lor, structurile despre care vom vorbi. Ele constituie un fel de material de codare obligatoriu, oricât de variabile ar putea fi informațiile de transmis și codul însuși. Astfel, dacă n-am avea la dispoziție decât litere, totalitatea acestor litere ar reprezenta materialul de codare obligatoriu, chiar dacă ar trebui să modificăm codul. Ar fi comod să spunem că fiecare din structurile despre care vorbim este o structură a subiectivității și să reunim sub numele de *homo phenomenologicus* ansamblul ordonat și coordonat al acestor structuri.

Trebuie să ne ferim a confunda *homo phenomenologicus* cu subiectul în întregul lui și *a fortiori* cu persoana întreagă. Dar nu trebuie să credem nici că întreaga cunoaștere a subiectului poate fi obținută dintr-o dată fără a avea de luat în considerare cunoașterea lui *homo phenomenologicus*. Deocamdată vom încerca o aproximare a acestuia din urmă. Nu o vom face simultan pe toate căile care s-ar preta la aceasta. Vom alege una, a cărei abordare ne pare cea mai ușoară. Va fi însă suficient s-o precizăm pentru ca și celelalte să se dezvăluie în toată diversitatea lor. Acest studiu se va sprijini deci pe exemplul unei structuri particulare a subiectivității, pe structura specifică în lipsa căreia n-ar exista, pentru ființa omenească, vedere colorată. Dar prin intermediul acestui exemplu trebuie să fie evocată chestiunea generală a structurii fenomenologice a subiectului.

## 2. Vederea

Ce înseamnă a vedea? Pentru cel care vede, situația în care se află și din care face parte integrantă nu se prezintă dinainte analizată. El își poate fixa după voie atenția în două direcții opuse: îndreptând-o spre ceea ce vede sau făcând-o să revină asupra lui însuși. În primul caz, el este în căutarea obiectului care prilejuiește ceea ce vede; în al doilea caz, el se cercetează ca subiect, luând cunoștință de faptul că el este cel care vede ceea ce vede. Suntem astfel făcuți încât atenția noastră nu se poate niciodată îndrepta cu toată forța ei în ambele sensuri simultan. Paznicul este numai ochi, absorbit de ceea ce observă, până la a nu mai avea decât secundar conștiința a ceea ce face. Dar dacă ar ține cu tot dinadinsul să-și resimtă situația – faptul că este acolo, la pândă, și că el e cel care va trebui să vadă – calitatea sa de



paznic ar avea de suferit. Astfel, realitatea obiectului pentru subiect și prezența subiectului la sine însuși, sunt oarecum antagoniste, fără ca totuși ele să se poată complet eclipsa una pe alta. Dar obiectul este recunoscut doar prin unele din *aparențele* lui, și subiectul este resimțit doar prin unele din *emergențele* sale. De aceea, toată această primă analiză a situației care reunește văzutul și văzătorul nu face decât să schițeze două direcții de cercetare divergente dacă nu contrare. Am putea spune și că ele se limitează să indice două ordini de cercetare complementare. Prima își propune să ia cunoștință de obiect ca realitate a lumii zisă fizică, a doua să determine emergența subiectului în universul care îi este propriu. Aici va fi vorba îndeosebi de a doua ordine de cercetare, prima netrebuind să fie luată în considerare decât dacă este neapărat nevoie. Dar trebuie să facem de pe acum câteva remarci în legătură cu ambele ordini.

Se știe că obiectul, în apartenența lui la lumea fizică (vom spune, de asemenea, la lumea fenomenală) nu se oferă dintr-o dată cunoașterii. Aceasta se precizează pe paliere, prin orizonturi succesive. Experiența însăși a cunoașterii ne arată că suntem incapabili de un demers mai imediat decisiv. La fel stau lucrurile în ce privește emergența subiectului? Nimic nu ne îndreptățește să credem că ar trebui sau ar putea fi altfel.

În generalitatea ei, problema metodei cercetării este de multă vreme pusă. Cât privește cercetarea științifică, se observă azi că se schițează o soluție a cărei angajare în experiență o confirmă. Nucleul i-1 constituie *procedura* numită *a celor patru faze*, ea însăși bazată pe jocul ipotezei și al punerii sale la încercare, al proiectului și al punerii lui la probă. Metoda astfel fundată nu renunță, nu poate renunța la înrădăcinarea în subiectivitate: se pune inevitabil în acțiune un ansamblu de reprezentări asemănătoare inalienabilelor despre care am vorbit deja. Suntem convinși că trebuie să existe o metodă care să convină într-un mod mai specific cercetării subiectului. Trebuie să credem și că această metodă ar putea funcționa fără să împrumute niciodată nimic de la obiectivitate? Aceasta este o tentație care trebuie respinsă, cum o va arăta continuarea acestui studiu.

*Trebuie să ne așteptăm, dimpotrivă, ca cercetarea obiectului și cercetarea subiectului să aibă a-și acorda un sprijin mutual.*

În expresia *cercetarea subiectului* există o ambiguitate de sens care trebuie clarificată. În exemplul paznicului, când acesta își îndreaptă atenția asupra-și, el se resimte a fi cel care vede sau



care trebuie să vadă. El ia cunoștință de sine pe ceea ce am putea numi *calea intimității*. Își este nemijlocit martorul a ceea ce este el ca subiect. Dar este obligatoriu ca cercetarea subiectului să urmeze această cale? Există și o altă modalitate de urgență la sine a subiectului, aceea care se pregătește și se obține prin medierea unei cunoașteri obiectivatoare. Despre nici unul din aceste moduri de urgență a subiectului nu putem afirma cu temei că ar putea actualiza mai mult decât o apropiere progresivă a subiectului.

Cel care vede obține informația asupra a ceea ce vede prin forme și culori. Și unele și altele pot servi drept vehicule în studiul lui *homo phenomenologicus*. Am remarcat deja că preferăm aici culorile întrucât deschid o cale mai ușor de recunoscut.

Concluziile la care va conduce acest studiu nu vor fi prezentate ca sigure. Vreau să zic *absolut sigure*. Nu întreprind aici sesizarea totală a ceea ce este *homo phenomenologicus*, nici măcar a uneia sau alteia din părțile lui. Nu cunosc vreo metodă care ar putea-o face, și de altfel nici nu știu ce ar putea să semnifice, în acest caz, cuvintele *o parte*. Încerc doar, pe o cale foarte particulară, o străpungere spre universul subiectivității în care *homo phenomenologicus* dobândește genul de realizare care îi este propriu.

### 3. Câmpuri și structuri ale subiectivității

Orice ființă omenească normală este capabilă să distingă mai multe culori, tente și nuanțe decât cele pe care i le oferă un curcubeu. Este util să spunem că ansamblul, corpul acestor culori formează un *câmp senzorial*. Să precizăm: culorile pe care le comportă acest câmp nu sunt niciodată percepute toate laolaltă, toate în același timp. Putem realiza (în chip artificial, e adevărat) condiții în care câmpul vizual nu este ocupat decât de o singură culoare. Câmpul senzorial despre care vorbim nu este deci ansamblul culorilor prezente în evantaiul de culori pe care subiectul le descoperă sub ochii săi contemplând un peisaj, de exemplu, într-un moment determinat. Acest câmp conține dimpotrivă toate culorile care, modificând împrejurările, se pot actualiza pentru subiect într-o vedere colorată.



Să lăsăm la o parte deocamdată o întreagă serie de întrebări care ne trec spontan prin minte: este dovedit că pentru orice om normal există cu adevărat un câmp senzorial de această natură? Acest câmp îi este propriu sau trebuie admis că este același pentru toți? Prin ce metodă pot fi stabilite astfel de fapte?... etc. Aceste întrebări nu vor rămâne fără răspuns, ele vor fi reluate mai târziu.

Culoarea nu este singurul semn care se prezintă conștiinței noastre ca reluare a semnalelor venite de la organul vederii. De regulă ea este interpretată ca fiind culoarea (în noi) a ceva, ea aparține deci reprezentării acestui ceva. Or, această reprezentare se situează în cadrul, în referențialul spațio-temporal care ocupă conștiința noastră ori de câte ori deschidem ochii, mai bine zis ori de câte ori dăm atenție lumii. Acest referențial este conform ideii de câmp senzorial introdusă puțin mai înainte? Câteva explicații nu vor fi de prisos.

Ideea de câmp senzorial se extinde cu ușurință la cazul auzului. Ca și în cazul vederii, un organ specializat primește semnalele venite din exterior și le transmite sistemului nervos central, nu fără a le fi tradus în alte semnale circulând de-a lungul nervului auditiv și al ramificațiilor sale. Grație unei transmutații greu de înțeles, semnalele iau atunci în noi forma unor sunete și zgomote. Analogia cu percepția culorilor este până aici cât se poate de clară. Dar analiza care distinge culorile unele de altele și care reușește să fixeze o culoare determinată între toate celelalte nu este pe deplin comparabilă cu cea care operează asupra sunetelor. Așa cum vederea se desfășoară în spațiu, la fel de natural audiția se desfășoară în timp. Se poate totuși vorbi fără echivoc de sunete determinate pentru noi în înălțimea și timbrul lor. Pentru aceste sunete, ideea câmpului senzorial poate fi reluată fără dificultate. Cum ar trebui ea să fie completată pentru a ține seama de fenomenul auditiv integral, în particular pentru a-i sesiza aspectul temporal care se revelează, de exemplu, în melodie? Această chestiune o întâlnește pe aceea pusă în legătură cu referențialul spațio-temporal.

Câtă vreme reflecția poate pleca de la existența unui organ senzorial specializat, ea duce absolut firesc (de partea subiectivității, repetăm) la conceperea unui câmp senzorial corespunzător. Ea nu se lasă blocată de dificultățile pe care le-ar prezenta inevitabil analiza completă a fenomenului. Dar va înregistra poate un timp de ezitare când ar începe să-i lipsească



punctul de sprijin al organului, ca în cazul pipăitului și al proprioceptivității, și mai ales când i-ar lipsi complet ca în cazul aprecierii duratelor. Este dificil accesul la această materie. Dar el va fi sensibil mai puțin dificil dacă o abordăm altfel. Oricât de neașteptat ar părea, calea cea mai eficace, aici, o constituie studiul capitolului cele mai elementare din geometrie și cinematică; sau mai degrabă studiul genezei acestui mic univers matematic în mintea tinerilor elevi. Ne putem atunci da seama că achiziția și claritatea noțiunilor matematice despre care vorbim aici este fructul unei colaborări care operează pe un material preexistent în noi<sup>1</sup>. Acest material este astfel explicitat, adus la conștiință. Bineînțeles, această elaborare explicitantă nu îl lasă neschimbat. Între materialul pe care ea îl sesizează și materia prelucrată pe care ne-o livrează există toată distanța care separă o structură naturală a subiectivității de o structură matematică bine elucidată. Ceea ce activitatea matematică prezintă conștiinței schematizându-l în modul ei propriu este un câmp parasenzorial ordonat totodată vederii, auzului, pipăitului și proprioceptivității.

Dar nu este aici locul să explicăm mai detaliat cum anume modelul matematic poate servi cercetării lui *homo phenomenologicus*. Ceea ce am spus este suficient pentru învățămintele pe care trebuie să le tragem de aici. Era vorba mai întâi de a pune în evidență următorul fapt: câmpul sezorial nu este în definitiv decât o structură destul de particulară a sensibilității. Trebuie știut că structurile subiectivității nu au a fi concepute toată după acest model. Trebuie știut că referențialul spațio-temporal este de un alt tip, pentru a nu ne face o idee prea simplă asupra a ceea ce pretindem a sesiza. Existența unor câmpuri parasenzoriale alături, dincolo (și poate dincoace) de câmpurile senzoriale are o importanță metodologică: ea arată că nu trebuie să ezităm în a lărgi și generaliza concepția câmpului senzorial. Acesta (și cu totul special în cazul câmpului culorilor) oferă prilejul unei străpungeri spre universul subiectivității; dar trebuie să știm dinainte că lumea subiectivului este de o complexitate care nu poate fi sesizată dintr-o primă privire.

---

<sup>1</sup> Vezi *Analogie et modèles mathématiques*, de F. Gonseth, în „Dialectica”, nr. 66/67 (1963), p. 119.



Dacă, pentru a fi clarificată, această complexitate reclamă o cercetare răbdătoare, nu este totuși interzis a imagina și anumite ipoteze care par plauzibile: acesta este unul din demersurile *sine qua non* ale cercetării obiectivatoare. N-ar fi de nici un folos să nu utilizăm această libertate la momentul oportun.

#### 4. Conștientizarea metodei

Trebuie să reluăm întrebarea: ce înseamnă a vedea? odată cu prima și destul de superficială analiză pe care a prilejuit-o. Aspectul metodologic al demersului trebuie acum degajat și subliniat prin intermediul câtorva reluări. Întrebarea are un anumit caracter metodologic (ar putea fi comod să-l numim *caracterul zero*): ea este pusă la nivelul bunului simț. Punând-o fără nici o preparație, se indică absența oricărui angajament metodologic elaborat. Vorbim ca orice om de rând, astfel ca fiecare să înțeleagă și ca răspunsul să poată fi dat de oricine. Facem pur și simplu apel la ceea ce știe fiecare despre lucruri și despre sine. Și fiecare trăiește actul vederii fără a trebui să analizeze în prealabil situația în care se găsește. Dacă întrebi pe oricine: *vezi ceva?* și răspunde: *da, văd un om care vine*, factura însăși a acestui răspuns certifică dubla natură a ceea ce văzând îi este dat să știe fără să reflecteze la aceasta: un om care vine se detașează din situație ca obiect de cunoaștere, și eu (din eu văd) atestă că subiectul nu părăsește scena și că știe bine că el este cel care vede.

Exemplul paznicului a ilustrat faptul că atenția subiectului se poate îndrepta de preferință spre una sau cealaltă din cele două realități care îi ocupă conștiința: spre obiectul pe care îl vede sau spre subiectul care este el. Această constatare depășește nivelul simțului comun? Pentru a o face trebuie desigur să știi să te observi pe tine sau să știi să-i observi pe alții. Dar toate astea sunt la îndemâna fiecăruia. Pentru a ne convinge, este suficient să fim atenți la experiența cea mai cotidiană.

La fel stau oare lucrurile când se afirmă că această constatare degajă două ordini de cercetări complementare, una vizând o cunoaștere pe cât posibil completă a obiectului, cealaltă sesizarea pe cât posibil completă a subiectului? Ar fi arbitrar s-o afirmi. Desigur, este vorba încă de bunul simț, dar de un bun simț care



nu mai este lipsit de pregătire, care nu mai este cel al oricui. Este bunul simț al unui spirit avertizat, al unui spirit informat de existența acestor două ordini de cercetare și care le vede deja prefigurate în simplul act al vederii. Și tot acest bun simț judecă și vorbește atunci când, plecând de la cazul cel mai simplu, se prevede că aceste două ordini de cercetare vor avea să-și acorde un sprijin mutual. Preocuparea metodologică nu apare încă, dacă nu, poate, prin intermediul unei anumite prudențe: aceea de a nu îndepărta fără motiv peremptoriu eventualitatea unui indispensabil du-te-vino între cele două ordini de cercetare. Este adevărat că dacă se face din această prudență o regulă de conduită se instituie atunci un element de metodă. Nu vom ezita s-o facem cu rezerva următoare, care este ea însăși de pur bun simț: că dacă această regulă de prudență s-ar dovedi totodată incomodă și ineficace, ar trebui s-o declarăm superfluă. Pentru moment însă nimic nu ne indică încă necesitatea de a renunța la ea.

Aceste remarci își mai găsesc oare justificarea în momentul în care, optând pentru una din ordinele de cercetare, susținem că ne consacram cercetării subiectului? Tocmai în acel moment nu trebuie să le pierdem din vedere. În continuare, de altfel, prudența și rezerva se vor estompa deopotrivă și se va afirma caracterul inevitabil al mișcării de du-te-vino între cele două ordini de cercetare.

Nu e suficient să declari că vei purcede la urmărirea subiectului ca să se și deschidă acestei cercetări calea cea mare. Dacă ar fi să mai apelăm o dată la bunul simț, se impune să cobori ceva mai adânc în tine însuși pentru a imagina eventualitățile de luat în considerare.

A. Foarte pe scurt, în legătură cu intuiția matematizantă, am văzut deja deschizându-se *calea intimității* – aceea pe care subiectul ajunge să se întâlnească pe sine însuși în forul său interior. Pentru a ști că gândește, că se îndoiește sau că este convins, că simte o plăcere sau o suferință, subiectul nu are nevoie de mărturia altuia. El este propriul său martor. Există deci un anumit ansamblu de stări de suflet ale persoanei, sau, dacă preferați, de moduri de a fi în lume ale subiectului ca subiect de care acesta poate lua cunoștință fără intermediar, într-o completă intimitate cu sine. De fiecare dată subiectul se descoperă pe sine în unul sau altul din aspectele sale. Dar nu este vorba aici decât de sesizări destul de sumare, destul de globale. Dacă îmi dau seama la un moment dat că gândesc, dacă îmi dau



seama că astfel îmi demonstrez mie însumi că sunt o ființă capabilă să gândească, aceasta nu e suficient ca să-mi revelez mie însumi ce trebuie să fie, de exemplu, structura unei gândiri juste. Nu este sigur că, pentru a studia modurile în care gândirea mea este susceptibilă de a se desfășura, eu pot să nu ies din izolarea mea. Nu este sigur că nu trebuie să formez gânduri în legătură cu altceva decât ceea ce îmi este dat să știu despre mine prin mine însumi și numai prin mine însumi. Dar nu este mai puțin adevărat că cercetarea subiectului nu se poate lipsi de mărturia directă a subiectului care se resimte pe sine. Acesta este cazul, în particular, când subiectul își este sieși martorul adevărului, ori de câte ori trebuie să știe dacă spune sau nu adevărul (precizăm, adevărul așa cum este el pentru subiect).

Există deci două variante ale luării la cunoștință a subiectului de către el însuși: aceea în care el se resimte prin el însuși, nereacționând decât la el însuși, și aceea în care el se resimte pe sine, reacționând la altceva decât el însăși.

B. Calea intimității nu este singura prin intermediul căreia subiectul să poată căuta a se cunoaște; există și calea care trece prin cunoașterea altuia, a altora, am spune *calea alterității*. Acest al doilea mod de a face comportă o presupuziție de o importanță capitală: ipoteza că *altul*, adică un alt om mai mult sau mai puțin oarecare, îmi seamănă (până în subiectivitatea sa) astfel încât să mă pot recunoaște în el. Ea mă îndreptățește să-l consider un *alter ego*. Este verosimilă această ipoteză? Când privesc un alt om în aparența lui somatică, ceea ce mă uimește nu este faptul că suntem făcuți la urma urmei după același model, ci dimpotrivă că putem fi atât de diferiți unul de altul, atât de neasemănători. Altfel stau lucrurile când reușesc să recunosc trăsăturile persoanei sale mentale și morale? Dimpotrivă, cel mai adesea nu mă regăsesc în el. Prima mea reacție ar trebui deci să fie aceea de punere la îndoială a unei ipoteze care pretinde a face din altul o imagine fidelă a ceea ce sunt eu. Și totuși, în pofida neasemănărilor pe care ar fi zadarnic să încercăm a le ignora, știu cu o certitudine de nezdruncinat, aș spune chiar că știu din sursă sigură, că *altul* îmi este radical asemănător. La reflecție, rațiunile acestei certitudini devin numeroase și presante. Să le rezumăm, ele sunt toate rațiuni de experiență. Dacă nu am fi profund asemănători, n-am putea niciodată să ne înțelegem, să schimbăm impresii, să vorbim despre aceleași lucruri, să ne unim acțiunile, să ne confruntăm gândurile, să ne supunem la aceleași reguli, să



urmărim aceeași scopuri etc. Ceea ce face unitatea noastră trebuie deci să existe, chiar dacă nu suntem încântați de acest lucru. Dar problema dezvăluirii sale ne este pusă în termeni care cer și ei să fie precizați. Și metoda care ne va permite să tratăm acest aspect rămâne încă de pus la punct.

Analiza care se desfășoară acum este orientată dinainte în sensul aplicației care urmează la corpul culorilor. Importanța ei nu se limitează totuși la acest caz particular. Ea atinge, mai mult sau mai puțin direct, toate aspectele sub care subiectul este susceptibil de a se prezenta lui însuși.

Se întrevăd două moduri de apropiere a subiectului, primul pe calea *intimității*, al doilea pe cea a *alterității*. E suficient un moment de reflecție pentru a ne da seama că practicarea celui de-al doilea necesită participarea celui dintâi în una sau alta din aceste variante. Căci dacă subiectivitatea unui altul trebuie să mă clarifice asupra subiectivității mele, trebuie ca eu să intru în contact cu el, să-l interoghez asupra a ceva pe care l-am putea resimți în comun, și ca el însuși să se interogheze și să-mi aducă mărturia sa, cu o sinceritate și o spontaneitate al căror martor să le fie el însuși. Dacă, de altfel, ar putea să subziste cea mai mică îndoială în această privință, studiul cazului culorii, care va urma, nu va întârzia s-o risipească.

Ce atitudine metodologică trebuie să adoptăm? Să alegem calea *alterității*, pentru că se deschide mai larg și mai comod cercetării? S-o alegem pe cea a *intimității*, pentru că realizează un anumit ideal de asceză și de neangajare în lumea aparențelor fenomenale? După părerea noastră, rațiunile ce pot fi invocate în favoarea celei de-a doua eventualități nu pot fi decât înșelătoare. Nu este oare adevărat că cel care ia asupra-și efortul unei cercetări filosofice sau științifice oarecare nu o face doar pentru el? Că rezultatele pe care le așteaptă nu vor dobândi întreaga lor valoare decât dacă nu rămân doar în posesia lui? Fie că o spune sau nu, dorința lui cea mai profundă este ca ele să poată fi întâlnite, înțelese și acceptate de alții. Un studiu asupra subiectivității care n-ar descoperi decât subiectivitatea autorului lui și-ar pierde partea cea mai clară din interesul său. Și dacă simulez că nu mă interesez decât de mine, mă înșel și înșel pe alții. Subiectul pe care aș pretinde că-l întâlnesc pe calea propriei



mele intimități nu poate fi simplul eu. Nu l-aș cerceta dacă nu l-aș identifica dinainte cu toți ceilalți subiecți. Când renunț să mă văd în altul, înseamnă că văd deja pe altul în mine. În fapt, calea intimității nu-și dezvăluie sensul decât în perspectiva alterității.

## 5. Utilizarea metodei

Aleg deci pe *altul* – eu însumi aș putea fi altul pentru un altul – ca obiect de studiu. Proiectul meu nu este să-l descopăr exhaustiv, ci să întâlnesc în el pe *homo phenomenologicus*. Ba și mai puțin, să recunosc care trebuie să fie structura subiectivității sale pentru ca el să fie sensibil la culoare.

Dar, încă o dată, ceea ce va face obiectul investigației mele nu se prezintă separat de restul situației în care el și eu suntem inserați. Se cuvine deci să încep prin a face câteva distincții. Acestea vor rămâne la nivelul unui bun simț informat de un anumit ansamblu de cunoștințe mai mult sau mai puțin specializate dar destul de comun accesibile, chiar dacă pot să nu fie toate prezente în mintea fiecăruia.

În primul rând, trebuie să disting un mediu, un om sub aspectul lui somatic și același om sub aspectul persoanei lui. În al doilea rând, nu trebuie să uit că fac parte din același mediu ca altul, și că acest mediu trebuie să-mi ofere mijloacele de a intra în relație cu el.

Pentru că este vorba de a pătrunde în subiectivitatea acestui om, pe căile culorii, sau mai degrabă a ceea ce o produce în el, este natural să considerăm mediul mai întâi sub aspectul lui fizic. El comportă undeva o sursă de lumină, ale cărei raze ating ochii celui pe care îl observ: știu că poate fi făcută analiza spectrală a acestui fascicul (de energie luminoasă care intră astfel în joc). Să spunem, într-un mod extrem de sumar, că este vorba aici de treaba unui fizician pe care o putem și noi face. Să nu reținem pentru moment decât că pentru a descrie toate aspectele sub care i se prezintă o *rază de lumină*, fizicianul trebuie să vorbească despre unde și corpusculi (despre fotoni). Aici vom lua în considerare numai aspectul ondulatoriu. O undă luminoasă oarecare poate fi descompusă în unde monocromatice; acestea



nu mai sunt decompozabile și fiecare din ele are o frecvență proprie. Ansamblul frecvențelor tuturor undelor monocromatice vizibile evoluează de la frecvența unui prim roșu la cea a unui ultim violet. Deși determinate, frecvențele infraroșului și ultravioleului nu sunt vizibile<sup>2</sup>.

Orice undă monocromatică a cărei frecvență este cuprinsă între  $\nu_1$  și  $\nu_2$  prilejuiește, pentru un subiect și în condiții determinate, vederea unei culori determinate. Structura globală a acestui spectru va juca un anumit rol în considerațiile care urmează.

Am spus-o deja, reducerea mediului la aspectul său fizic nu reprezintă decât o măsură provizorie, pentru facilitarea explicațiilor. Nu o vom putea menține riguros în continuare.

Este clar că n-aș putea studia pe mine însumi tot ceea ce în corpul meu, în forma mea somatică, trebuie să colaboreze indispensabil la actul vederii cutărei sau cutărei culori. Voi admite, simplificând încă o dată în mod excesiv, că aceasta este o treabă care se poate face fără mine. Ajutat de fizician, de chimist și de anatomist, fiziologul va studia pentru el însuși și pentru noi toți modul în care organul vizual captează undele luminoase, le analizează, le elaborează pentru a face din ele alte semnale care vor fi conduse de nervul optic spre ceea ce am putea numi centri de interpretare.

<sup>2</sup> În acest ultim paragraf am vorbit cum o face destul de curent majoritatea fizicienilor. Vocabularul utilizat prezintă totuși o particularitate ciudată. Cuvântul *monocromatic* de exemplu se referă evident la orizontul subiectivității. La fel în ce privește roșul, violetul, infraroșul și ultravioleul, care nu distonează totuși în acest text. Acesta nu este mai puțin funciar hibrid. S-ar putea servi oare fizicianul de un limbaj care să-i aparțină numai lui, de un limbaj epurat de orice împrumut explicit de la universul subiectivității? La prima impresie lucrul nu pare a putea prezenta dificultăți deosebite. Expresia *o undă monocromatică* ar putea fi înlocuită prin *o undă de frecvență determinată* sau prin *o undă unifrecvențială*. Indicarea primului roșu și a ultimului violet ar putea fi și ea înlocuită prin indicarea frecvențelor, să zicem  $\nu_1$  și  $\nu_2$ , care le corespund; infraroșul și ultravioleul ar putea fi caracterizate prin frecvențele inferioare lui  $\nu_1$  și respectiv superioare lui  $\nu_2$ : textul în cauză ar putea fi astfel expurgat, cel puțin așa pare, de orice aluzie la universul subiectivității. Dar epurarea este mai mult aparentă decât reală. Pentru a determina  $\nu_1$  și  $\nu_2$ , frecvențele între care se înscrie vizibilul, trebuie să interogăm un subiect. Privind, acesta trebuie să fie mai cu seamă atent la el însuși pentru a fi un autentic martor de sine relativ la impresiile sale subiective. Aici eșuează vădit tentativa de a tăia toate rădăcinile pe care limbajul fizicianului le împlântă în subiectivitate. În fapt, aceeași situație se prezintă pretutindeni, dar mai mult sau mai puțin deghizată. Metoda mixtă despre care vom vorbi mai târziu nu va face decât să sublinieze această ultimă remarcă.



Acest al doilea studiu intervine aici cu același titlu și cu aceleași rezerve ca și studiul aspectului fizic al mediului. Ce trebuie reținut din el referitor la chestiunea culorii? În special faptul că funcția organului nu se reduce la strângerea unui ansamblu de *stimuli* destinați a fi livrați independent unii de alții unei instanțe interpretatoare: ea comportă și o anumită punere în formă a materialului informațional transmis pentru a lua cunoștință de el. Ar fi prea complicat să specificăm aici indiciile fiziologice pe care se sprijină această ultimă afirmație. De altfel aceste indicii n-ar putea sugera decât ipoteze destul de arbitrare dacă n-ar fi corelate cu o experimentare a culorii care face loc, și chiar unul preponderent, subiectului. Tocmai despre această experimentare va fi vorba îndată.

Până acum luarea la cunoștință de *altul* s-a făcut în mod obiectiv. Trăsăturile esențiale ale metodei care guvernează acest mod de cunoaștere aproape că nu mai sunt contestate. Ea nu elimină subiectul ca observator dar îl face să intervină în condiții atât de delimitate și de asigurate încât este practic exclusă orice problematicitate. Procedura sa generală, repetăm, este aceea a celor patru faze cu cele două puncte esențiale: producerea unor proiecte sau ipoteze explicative și punerea lor la probă<sup>3</sup>.

Pentru ceea ce urmărim aici nu este indispensabil să extindem cunoașterea lui *altul* la ansamblul raporturilor sale cu mediul său, nici să căutăm a pătrunde toate secretele ființei sale somatice. Dar dacă ar trebui s-o facem, ar fi vorba tot despre cunoașterea în stil obiectiv și ar trebui să recurgem mereu la aceeași metodă.

La fel ar fi dacă am încerca să progresăm în cunoașterea celui de-al treilea aspect sub care ne apare *altul*, în cunoașterea persoanei sale? Fără îndoială răspunsul ar fi negativ dacă ar trebui să considerăm o cunoaștere în profunzime, o cunoaștere *esențială*. Dar aici demersul care vizează cunoașterea subiectului se va izbi oarecum de armătura fenomenologică a acestuia din urmă. Și totuși, va trebui să schimbăm metoda: nu va mai fi necesar să procedăm în stilul obiectiv.

<sup>3</sup> Vezi lucrările lui F. Gonseth, *Réflexions sur la méthodologie de la recherche*, Archives des Science, Genève, 1963; *Fondements, anticipation et prévision*, compte-rendu d'un colloque à l'Ecole centrale, Paris, sub președinția lui L. de Broglie, 1963; *Le problème du Temps, essai sur la méthodologie de la recherche*, Le Griffon, Neuchâtel, 1964.



În aceste condiții, se va pune fără îndoială întrebarea dacă era necesar să evocăm pe *altul* sub cele două aspecte pe care nu le-am tratat ci doar schițat în grabă. Pentru că ne propunem (în legătură cu culoarea) să studiem structura subiectivității, n-ar trebui să fie suficientă limitarea cercetării la universul persoanei? N-ar trebui îndepărtate toate cunoștințele care vin de la lumea obiectivă? Pentru aceasta ar trebui să putem separa persoana lui *altul* de alte aspecte sub care oricare *altul* se prezintă. De ce mijloace dispunem pentru a atinge acest obiectiv? La nivelul unei prime reflecții asupra actului vederii ne-am dat seama că chiar pentru cel care vede acest act nu este dinainte analizat. De asemenea, situația în care se opun și sunt reuniți *altul* și cel care elaborează proiectul cunoașterii nu i se oferă acestuia din urmă ca o colecție de perspective deja separate. Ceea ce, în *altul*, trebuie să ia forma persoanei nu se detașează de la sine de situație decât poate într-un mod foarte sumar. Dar cum să depășim aici judecățile bunului simț, oricât de juste și de indispensabile ar fi?

În fapt cercetarea complexă al cărei program îl explicăm aici progresiv reprezintă tocmai o metodă în vederea situării și degajării persoanei unui *altul* oarecare. Ne putem îndoii că ar exista și alte moduri, esențial diferite, de a proceda. Cum vom vedea îndată, pentru a aprecia la justa lor valoare rezultatele obținute de partea subiectivității, trebuie să le confruntăm cu anumite rezultate și în special cu acelea pe care le-am reținut de partea obiectivității. Dar în primul rând desfășurarea unei cercetări asupra persoanei unui *altul* subliniază până la evidență caracterul neanalizat al situației de la care se pleacă. Făcută pe urmele culorii, această ultimă remarcă se va extinde aproape de la sine asupra investigării întregii subiectivități.

Se poate spune că o rază de lumină, o rază monocromatică de exemplu, este purtătoarea unei culori determinate? că ne aduce de exemplu albastrul curcubeului pe care îl vedem acolo sus? În sens strict, un asemenea mod de a vorbi este firește incorect. Culoarea nu este încă nicăieri prezentă pe calea fizică și fiziologică ce duce de la sursa luminoasă până la ultima prelungire a nervului optic. Ceea ce se propagă aici este o succesiune de fenomene care nu ar dobândi niciodată semnificația unei senzații de culoare dacă n-ar fi capabile să o trezească într-o conștiință individuală. Ar putea fi decelată la modul obiectiv apariția fenomenului conștiential? Nu este



interzis să credem că anumite instrumente foarte sensibile i-ar putea detecta semnele. Neîndoielnic însă, pe această *linie de pătrundere* fenomenul conștiential însuși rămâne inaccesibil. Cel care i-ar observa semnele ar putea spune: el (*altul* pe care îl observ) trebuie să vadă o pată de culoare albastră, dar nu va spune niciodată: *eu văd o pată de culoare albastră*. De altfel, pentru a putea interpreta semnele cu oarecare siguranță, trebuie ca cel pe care îl observăm să fi spus la un moment dat, odată cu apariția acestor semne: *văd ceva albastru*.

Pentru a găsi o cale de acces la fenomenele conștientiale care-și au sediul în *altul*, trebuie deci să imaginăm ceva diferit de calea fizică și fiziologică. Este suficient, pentru aceasta, să reluăm indicația precedentă și să-l ridicăm pe *altul* la rangul de martor de sine. În vom interoga asupra a ceea ce resimte, el va răspunde în modul cel mai sincer și binevoitor, dacă vrea să joace jocul, și îi vom înregistra mărturia. Aceasta este o procedură în care *altul* ia cunoștință de sine la modul subiectiv, pe calea intimității. Acesta nu mai este atunci decât un moment al unei proceduri de alteritate, prin intermediul căruia, cercetând pe *altul*, sfârșești prin a te regăsi față cu tine însuși. De altfel nimic nu ne împiedică să considerăm un atare episod pentru el însuși: l-am putea atunci numi o procedură a *resimțirii și a mărturiei*.

Dar tocmai aici apare din nou caracterul neanalizat al situației. (L-am putea face de altfel să apară în multe alte locuri.) Pentru ca procedura resimțirii și a mărturiei să se poată stabili și desfășura, trebuie să poată fi instituit un adevărat dialog. Dacă s-ar pretinde clarificarea prealabilă a tuturor condițiilor care trebuie îndeplinite pentru ca acest lucru să fie cu putință, am avea de elucidat în același timp toată problema cunoașterii. Aici ne izbim în primul rând de problema limbajului. Pentru ca interogatorul și interogatul să se înțeleagă, pentru ca întrebările unuia și răspunsurile celuilalt să fie sesizate, trebuie ca ei să vorbească un limbaj comun. Dar pentru a asigura un acord intim și durabil între două persoane este oare suficientă participarea lor la un același mediu lingvistic?

Fiecare știe că nu este defel așa. Ar trebui să ne oprim aici pentru a repune în cauză deopotrivă valoarea dialogului și valoarea procedurii resimțirii și a mărturiei? Aceasta ar însemna și o repunere în discuție, în punctul ei esențial, a însuși metodei investigației noastre. Nu o vom face deci, dar cum să justificăm această decizie? Cum să explicăm că nu socotim necesară și nici



măcar utilă o mai adâncă analiză a situației în care pretindem că operăm? Motivul este simplu: dialogul care face parte integrantă din metodă rămâne la nivelul unei experiențe comune, multiple și cotidiene în care este conținută și utilizarea limbajului. În cadrul ei obișnuit, această experiență nu trebuie pusă la îndoială, ea este fundamentul eficacității actelor noastre cele mai simple. Pe de altă parte, dacă simțul comun care guvernează dialogul trebuie să facă loc unui bun simț mai avertizat, mai ascuțit, la aceasta va conduce experiența *sui generis* pe care o reprezintă practica repetată a acestui dialog<sup>4</sup>.

Mai sunt necesare câteva indicații pentru a preciza folosirea metodei. Presupunând că vreau să angajez un dialog semnificativ cu un *altul* care îi consimte, este clar că nu voi reuși dacă nu s-a realizat deja între noi o anumită înțelegere asupra situației de la care pornim. Pentru ca experiența să reușească trebuie să avem dinainte posibilitatea de a ne pune de acord asupra cutărui eveniment ce survine într-un orizont pe care l-am avea în comun. De exemplu, de partea mea, producerea într-un anumit interval de timp a unei raze luminoase de frecvență determinată. Nu va fi suficient să montez un dispozitiv care realizează acest *eveniment* o singură dată. Pentru a putea vorbi despre el și pentru a mă servi de el ca de un eveniment determinat, ar trebui să fiu în măsură să-l repet identic cu el însuși pe cât posibil. Ce mijloc îmi va sta la dispoziție și ce precauțiuni ar trebui să iau pentru aceasta? Important este să sesizăm nu detaliile tehnice ale întreprinderii, ci caracterul ei global: întreaga pregătire a experienței se realizează la modul obiectiv chiar dacă aici colaborează propria mea capacitate de vedere. Partenerul meu interogat va răspunde de exemplu: *văd un anumit roșu*. Presupunem că va fi mărturisit cu cea mai deplină sinceritate asupra a ce va fi resimțit. Voi pune la îndoială acest răspuns? Dacă aș fi obligat s-o fac, procedura nu ar putea progresa. Mă voi mulțumi cu răspunsul? Îl voi considera suficient și definitiv? Aceasta este o cu totul altă chestiune. Roșul despre care vorbește interogatul, este oare pentru el un roșu determinat, îi are el o cunoaștere care să o

<sup>4</sup> Se va considera poate că explicația dată nu merge la fondul lucrurilor. În punctul în care ne aflăm, ea reprezintă totuși un răspuns perfect valabil. Dar pentru a i se recunoaște justetea și întinderea, trebuie să fie situată în perspectiva unei metodologii deschise a cercetării. O expunere în linii mari a unei asemenea metodologii poate fi găsită în ultima lucrare a autorului: *La problème du Temps, essai de méthodologie de la recherche*, Le Griffon, Neuchâtel, 1964.



depășească pe aceea a unei efemere conștientizări? Nimic nu mă asigură de așa ceva. Oricât de adevărat ar fi răspunsul, în momentul precis în care îmi este dat, cum o să mă conving că nu este vorba de un adevăr el însuși efemer? Dacă n-am făcut-o încă, trebuie deci să completez dispozitivul meu astfel încât să mă asigur că atunci când el îmi va spune: *este același roșu*, acest nou răspuns nu va reprezenta un factor de dezordine și incoerență. Incoerența care ar face inoperantă metoda ar fi aceea că invariabilitatea mărturiilor subiective nu rămâne în acord cu invariabilitatea condițiilor obiective, ca și cu o anumită constanță a condițiilor subiective în care sunt oferite. Dar nu trebuie să ne temem că așa s-ar putea întâmpla? Vom răspunde îndată.

Se observă de pe acum că nu putem înainta în cunoașterea lui *altul* decât dacă metoda procedează la o anumită elaborare a situației și a primelor demersuri inserate aici. Această elaborare privește deopotrivă latura subiectivității și latura obiectivității. Ea se realizează atât prin readaptarea dispozitivului destinat a produce evenimentele cât și prin revizuirea programului de întrebări și răspunsuri susceptibile de a provoca mărturiile. Considerată în integritatea ei, metoda se orientează deci spre un ansamblu complex de proceduri, spre o metodă mixtă în cadrul căreia modul obiectiv și modul subiectiv nu mai sunt decât două momente inseparabile. Se observă că chiar în ce privește procedura resimțirii și a mărturiei nu există situație pură, adică situație în care martorul ar exprima ceea ce resimte într-o nemijlocire absolută. Singură intervenția limbajului complică iremediabil situația atât de partea celui care răspunde cât și a celui care întreabă.

În realitate nu există situație perfect epurată nici de o parte nici de cealaltă. Obiectivul nu este niciodată realizat într-un mod perfect stabil și precis, subiectivul nu se exprimă niciodată printr-o prezență imediată și fără intermediar. Metoda nu e făcută pentru a opera pornind de la situații ideale, ci pornind de la situații care, în relativa lor imperfecțiune pot fi realmente date sau pregătite.

Am schițat deci metoda cercetării subiectului pe calea alterității. A sosit momentul să revenim la întrebarea: *nu trebuie să ne temem că este inoperantă?* Așa ar trebui, fără îndoială, dacă metoda n-ar putea invoca în sprijinul ei decât faptul de a fi fost imaginată numai pentru nevoile unei expuneri teoretice. Adekvarea sa nu poate fi o simplă chestiune de cuvinte. Numai



punerea sa la probă îi poate garanta eficacitatea. Or, tot ce am făcut până acum nu este decât o prezentare simplificată, o analiză și un comentariu ale unei practici realmente efectuate, aceea a colorimetriei.

## 6. Rezultatele

Va trebui acum să menționăm câteva din rezultatele cele mai importante ale cercetării colorimetrice. Aceste rezultate nu sunt citate aici decât pentru contribuția pe care o aduc la cercetarea lui *homo phenomenologicus* iar nu pentru importanța lor în alte privințe. Dacă ar fi cazul să dăm un tablou al tuturor rezultatelor pe care metoda le face accesibile, ar trebui să expunem toată teoria culorilor.

Ar trebui să o prezentăm în aspectul ei experimental și în aspectul ei teoretic, cu rezultatele sale deja asigurate și ipotezele încă neconfirmate. Ar trebui arătat că este vorba aici de o disciplină de caracter incontestabil științific, deși metoda ei aruncă o punte între lumea obiectelor și universul subiectului. De altfel, dacă s-ar examina lucrurile mai îndeaproape, s-ar recunoaște că aceasta este metoda completă de care se folosesc toate disciplinele, e adevărat, reducându-i, după împrejurări, fie amploarea obiectivă, fie profunzimea subiectivă.

Primul rezultat la care trebuie să ne oprim este unul negativ. Proiectul nostru principal este să abordăm cercetarea subiectului pe calea alterității. El comportă mai întâi o luare la cunoștință de *altul*, în special în ce privește subiectivitatea sa, și se bazează pe ipoteza că *altul* îmi este suficient de asemănător pentru a mă putea recunoaște în el. E timpul acum să ne întrebăm dacă această ipoteză se confirmă. Utilizarea metodei îi învederează justetea? Analogia între *altul* și *eu* este completă, fără lacună apreciabilă, în domeniul culorii? Sau nu este decât parțială? Trebuie mai întâi să punem în evidență că realitatea nu prea corespunde unui caz teoretic pur. Regula este că fiecare individ poate percepe un anumit corp de culori, dar și că acest corp îi este propriu. Cu alte cuvinte, de regulă nu există identitate de structură, pentru două persoane diferite, între câmpurile de culori care le aparțin. Dimpotrivă, se observă că aceste câmpuri nu sunt perfect *superpozabile*, adică nu pot fi puse în



corespondență univocă și reciprocă unul cu altul, fără a le altera structura. Diferențele sunt minime? Ele pot fi foarte mici, dar și foarte mari.

Înmulțind probele (adică realizând pe *altul* prin toți indivizii unei populații destul de numeroase), s-a putut totuși desprinde un caz normal. Bineînțeles, acest caz nu poate fi fixat decât cu o anumită marjă de incertitudine. Dar permite efectuarea unei repartii a cazurilor individuale care se apropie mai mult sau mai puțin de el. De cea mai mare importanță, în acest context, este faptul existenței neîndoielnice a unor mari anomalii, cele ale structurilor dimensional reduse ale daltoniștilor.

În studiul subiectivității sub raportul culorilor, existența acestor anomalii constituie un fapt de o importanță capitală de care este absolut necesar să ținem seama. În multe scrieri fenomenologice se spune de exemplu că subiectul este capabil să perceapă cutare roșu, cutare albastru ca și cum oricine ar fi capabil să vadă toate culorile în același fel. Or (și acesta este un fapt extrem de tulburător), există oameni, există subiecți care nu văd culorile cum le vede *subiectul normal*. Pentru orice cercetare fenomenologică există aici un obstacol greu de depășit: subiectul univoc și universul despre care ne luăm libertatea de a vorbi nu este decât o abstracție pe care cazurile individuale o realizează foarte imperfect. Dificultatea nu este de altfel insurmontabilă decât dacă reducem chestiunea doar la dimensiunea ei teoretică sau metafizică privând-o de indispensabila ei dimensiune experimentală. În toate cazurile, distanța care separă un subiect funciar discursiv de un subiect viu și încarnat măsoară și incapacitatea oricărui enunț universal de a reprezenta ansamblul interpretărilor sale individuale. Decurge de aici o inevitabilă relativizare care va trebui să afecteze în particular întrebuintarea reînnoită – pe care o vom propune – a cuvântului *esență*.

Să ne întoarcem acum la cazul normal. Corpul culorilor unui subiect normal este un ansamblu structurat care comportă trei grade de libertate. Îi putem elabora un model matematic sub forma unui spațiu cu trei dimensiuni. La nivelul unei prime descrieri, acest spațiu este înzestrat cu o structură afină, la nivelul unei descrieri mai exigente îi putem conferi o structură metrică. Reprezentarea mulțimii culorilor vizibile (pentru subiectul normal) prin mulțimea punctelor unui anumit domeniu al acestui spațiu nu este absolut fidelă. Descrierea matematică este totuși cea mai bună de care dispunem. Ea permite o caracterizare



simplă a marilor anomalii daltoniste; spațiul culorilor unui daltonist nu mai are trei dimensiuni, ci doar două sau chiar una. Analiza fenomenologică (aceea la care prezidează metoda completă a alterității) este o simplă reeditare a analizei spectrale a fizicianului? Dacă acesta ar fi cazul n-am mai înțelege de ce câmpurile de culori ale diferiților subiecți pot prezenta atât de mari diferențe și de ce în particular pot exista anomalii atât de grave. Înseamnă deci că structurarea corespunzătoare a subiectivității are o anumită autonomie, de la subiect la subiect, și pentru toți subiecții în același timp, în raport cu structura stimulilor care vin de la lumea fenomenală. Cuvântul autonomie pe care l-am folosit aici nu este de altfel decât pe jumătate potrivit. El spune totodată prea mult și prea puțin. Fără îndoială, câmpul culorilor este susceptibil de a ajunge la conștiința subiectului nu poate fi independent de câmpul exterior posibil al stimulilor. Dar punerea lor în corespondență pare a rezerva un fel de marjă de invenție de partea mijloacelor de care dispune subiectul. Poate că exemplul următor va permite o mai bună sesizare a chestiunii în discuție. Analiza spectrală a fizicianului revelează, după cum știm, un spectru liniar de frecvențe sau de lumini monocromatice, de la *un prim roșu la un ultim violet*. Analiza fenomenologică, pe care nu trebuie să o confundăm cu precedenta, degajă un cerc al culorilor în care culorile purpurii se inserează între ultimul violet și primul roșu. Diferența între aceste două spectre face vizibilă *libertatea* cu care culoarea devine, pentru subiect, mijloc de figurație a realităților exterioare.

Se va observa de altfel că cele câteva fapte pe care le-am împrumutat din teoria culorilor servesc toate aceleași intenții: de a arăta că orizontul de existență al culorilor *trăite ca atare de către subiect* se situează de partea subiectivității în sensul unui univers formal și informațional oferit mai mult sau mai puțin conștientizării.

## 7. Corpul culorilor, o structură a subiectivității

Pentru orice subiect, corpul culorilor care îi este propriu există deci, el poate face obiectul unei cercetări garantate de o metodă verificată. Subiectul oarecare pentru care este valabilă



această afirmație poate fi și subiectul pe care îl reprezintă eu însumi. Corpul culorilor pe care sunt capabil să le disting pentru că sunt susceptibile de a-mi ocupa conștiința există deci în mine, chiar dacă nu știu în ce mod se află el în posesia mea. Sigur este că acest mod de a se afla în posesia mea nu constă pur și simplu în a figura pe scena conștiinței mele. Nu văd niciodată în același timp toate culorile pe care sunt capabil să le văd. Când privesc un peisaj, ceea ce produce și assemblează în mine culorile pentru a-i compune o imagine nu este lipsit de analogie cu pictorul care s-ar apuca să-i facă un tablou. Nici el nu va arunca pe pânză deodată toate culorile de care dispune. Va trebui să facă o alegere, să le repartizeze, să le acordeze, să le opună. Culorile pe care le face vizibile nu epuizează ansamblul culorilor pe care le-ar fi putut face să apară. Anumite moduri de a vorbi se propun de la sine pentru a descrie această situație: culorile de care s-a folosit pictorul, s-ar spune, nu epuizează ansamblul culorilor pe care le-ar fi putut *actualiza*. El a făcut o alegere printre *virtualitățile* de care dispunea. Acestea au dispărut datorită faptului că au fost lăsate la o parte? Fără îndoială, nu. Pictorul poate spune că acestea sunt culori *potențiale*, culori având *potența de a fi realizate*.

Nu este analogă situația mea în fața peisajului pe care-l contemplu? Pictorul din mine, adică *ceea ce produce* în mine impresiile colorate, nu s-a folosit nici el de toate *virtualitățile* pe care i le oferea corpul culorilor care îmi este propriu. Și aceasta a fost de ajuns pentru ca *virtualitățile* să fie șterse în mine? Cu siguranță, nu. Chiar dacă nu sunt *actualizate* în acest moment pe scena conștiinței mele, ele nu rămân mai puțin disponibile pentru a colabora la crearea noii imagini pe care o simplă mișcare a ochilor o va face să survină în mine. În ce mod continuă ea să existe? E greu s-o imaginăm, dar e ușor să spunem, pentru a caracteriza această situație, că ea rămâne în stare de *culori potențiale*. Toate cuvintele pe care le-am subliniat spun oare exact tot ce ar trebui să spună? Cuvintele luate izolat nu au niciodată sens perfect. Ele își dobândesc sensul, într-o mare măsură, din întrebuințarea pe care le-o dăm în acord cu un sens momentan și mai mult sau mai puțin exact stabilit care le este atașat. Aceste remarci limitează dar și justifică întrebuințarea pe care am dat-o cuvintelor subliniate.

Se poate de asemenea compara funcția conștiinței (am făcut-o deja de mai multe ori fără să insistăm) cu aceea a scenei într-un teatru. Pe scenă se desfășoară o acțiune destinată spectatorului,



acțiune care necesită un număr de actori și un ansamblu de decoruri. Dar nu toți actorii sunt angajați și nu toate decorurile montate deodată. Când ies din câmpul vizual actorii și decorurile nu încetează de a exista, întrucât scena nu este decât partea din față a unui mic univers, unde actori și decoratori rămân disponibili. Și despre conștiință putem spune că nu este decât partea din față a unui univers de subiectivitate care comportă în mod durabil tot ce e necesar pentru a putea prinde formă și corp tot ce trebuie să apară sub eclerajul conștiential. Dar care e atunci spectatorul pentru care se dă spectacolul? Este *persoana* despre care n-a fost vorba până acum decât într-un mod foarte superficial.

Iată și o altă comparație, mult mai simplă dar și ea purtătoare de câteva sugestii. De la a la z, literele alfabetului nostru formează un ansamblu structurat – structurat de ordinea lor de succesiune. Cineva își ia pana pentru a scrie un anumit cuvânt, cuvântul *persoane*, de exemplu. Pentru aceasta, el nu se va folosi deodată de toate literele alfabetului. Va alege doar unele din ele, în cazul particular alegând chiar o aceeași literă de două ori. Dar literele pe care le alege și cele pe care nu le alege sunt obiecte pe care le poate lua sau lăsa? Existența lor este desigur de o altă natură. Câtă vreme nu le-a format, ele nu au încă decât o existență virtuală. În cuvântul scris, literele care îl compun apar realizate, actualizate. Ar fi de altfel multe de spus despre modul în care ele sunt și pot fi actualizate. Dar pentru cine dobândește un sens această succesiune de litere actualizate? Ele n-ar avea nici un sens dacă n-ar fi destinate unui cititor, chiar dacă n-ar fi vorba decât de un cititor eventual. La fel feeria colorată al cărei sediu este conștiința noastră ar rămâne fără semnificație pentru cineva dacă n-ar exista *persoana* căreia îi aparține această conștiință.

Nu este îndreptățit să spunem acum că corpul culorilor naturale există ca structură a subiectivității? Și nu este natural să considerăm că metoda care ne-a servit trebuie să se poată extinde și adapta la toate celelalte câmpuri senzoriale și parasenzoriale despre care am vorbit deja? Câmpul său de aplicație poate fi extins și mai mult. Prin rezonanțele pe care le trezește, un singur cuvânt, îndrăzneț aruncat și reinterpretat în discuția noastră, ne va permite să ne dăm seama de acest lucru.



## 8. Homo phenomenologicus

Iată-mă deci încolțit să spun că roșul pe care îl văd, acest *roșu* există în mine, chiar când eu nu-l văd, că există în mod potențial, chiar dacă nu știu să explic în ce fel este posibil așa ceva. Iată-mă de asemenea tentat să iau o mare libertate față de un anumit limbaj filosofic tradițional. Ar fi într-adevăr comod (și poate și conform cu anumite intenții originare) să spun că acest *roșu* în mine este o *esență*. Se observă imediat marea distanță care separă o *esență* astfel înțeleasă de esențele metafizice ale unei anumite tradiții filosofice. O asemenea *esență* este un element al subiectivității *mele*, îmi este proprie și nu pot ști dinainte dacă ea joacă în subiectivitatea cutărui altul același rol ca în propria mea subiectivitate. De altfel nu dispun de o altă modalitate de a mă asigura în această privință decât de utilizarea tuturor resurselor metodei alterității. Niciodată acestea nu mă vor putea asigura cu o certitudine deplină că în această privință acel *altul* și *eu* suntem cu adevărat și perfect identici. Dar, în schimb, ele nu-mi vor lăsa nici o îndoială asupra faptului că, pentru unii și pentru mine, aceste *esențe* nu concordă. *Esența* nu mai este decât relativă, relativă la un subiect. Nu mai are deci sens să-i zicem universală. Dar de ce ne-am mira, de vreme ce acceptăm cu ușurință că în forma lor somatică oamenii pot fi în același timp atât de asemănători și atât de diferiți. E adevărat că, dacă reflectăm asupra lui, faptul se constituie ca problemă. Ne-am putea de asemenea mira că în pofida caracterului relativ al *esențelor* este posibil într-o atât de mare măsură un acord intersubiectiv asupra culorilor, că el reprezintă chiar regula. Același lucru este valabil în ce privește limbajul: relativitatea accepțiunilor și a sensului formelor verbale nu face imposibilă practica eficace a unei limbi comune.

Abia introdus, cuvântul *esență* își dezvăluie puterea de generalizare. El evocă mai întâi, alături de câmpul culorilor, toate celelalte *esențe senzoriale* care, ca și culorile, contribuie la formarea în noi a semnelor modurilor de a fi ale lumii care nu suntem noi. La aceste *moduri de a fi ale lumii* în noi trebuie să adăugăm semnele (iarăși în noi) ale modurilor noastre de a aparține corporal acestei lumi, de a fi în ea *somatic în relief*. Putem apoi concepe, după ce am pus stăpânire pe aceste prime date, *esențe relaționale*. În acestea din urmă și plecând de la ele



se fundează și se desfășoară universul matematicilor și al rațiunii teoretice<sup>3</sup>.

Dar subiectul ființează în lume nu numai ca *soma*, ci și ca persoană. Nu numai ca ființă naturală, dar și ca ființă comunitară, ca ființă de societate și de civilizație. Corespunzător tuturor acestor angajări (esențiale), el va purta în subiectivitatea sa esențele și structurile esențiale în lipsa cărora alții și el însuși i-ar rămâne în chip necesar străini. Ajungem astfel să concepem esențe *emoționale* [...], esențe *morale, juridice, sociale* etc.

Dar omul nu este numai ființă în lume, este și ființă aflată în fața misterului, a insondabilului. Și de ce nu i-ar fi dat să poarte în el – fie și numai potențial – și *urmele* care, ajungând la conștiința sa, l-ar putea ajuta să sesizeze, să înțeleagă și să devină încrezător?

Așadar cercetarea subiectului după metodele considerate se izbește de *substanța de cunoscut*. Întâlnim astfel subiectul, mai bine zis: persoana însăși?

Cercetarea subiectului a rămas deja în suspensie, prima dată, pe linia de pătrundere fizică și fiziologică. Nu pentru că s-ar fi izbit de un zid de netrecut. S-a adevărit mai curând că drumul se pierdea sau ducea în altă parte. Pentru a o relua, a trebuit atunci să schimbăm metoda și orizontul cercetării. Ea a abordat studiul subiectivității prin intermediul lui *altul* și s-a putut deschide astfel o a doua cale de pătrundere. Ceea ce poate fi atins pe această cale a fost schițat sau mai degrabă sugerat în linii mari: este subiectul în integritatea sa? Fără îndoială, subiectul se conturează în lumina analizei. Dar totul dă de gândit că nu i-am desprins încă decât un aspect. Nu mai este vorba de forma somatică sub care ele se integrează se articulează între ele și se coordonează: ele formează un *organon* care aparține subiectului dar care nu este subiectul întreg. Acest *organon* este ca o secundă formă somatică, dar de data aceasta de partea subiectivității. Acestei manifestări, acestei forme de apariție a subiectului (sau a persoanei) îi vom asocia acum numele de *homo phenomenologicus*.

Forma somatică a unui om nu poate fi desprinsă de el. Fiecare știe că nu se reduce la forma lui somatică. Și totuși se poate considera că tot ce există în om își are urma sa în această formă somatică, inclusiv tot ce aparține lui *homo phenomenologicus*.

<sup>3</sup> Ceea ce spunem aici nu este în dezacord cu funcția schematizantă a matematicilor în raport cu lumea fenomenală: este doar versantul ei subiectiv.



Acesta nu poate fi detașat nici de forma somatică a subiectului, nici de subiectul însuși. Dar putem de asemenea considera că nu există nimic în subiect care să nu-și aibă urma sa în *homo phenomenologicus*.

*Homo phenomenologicus* este, spuneam, ca o secundă somatizare a subiectului. Dar analiza fenomenologică așa cum am schițat-o n-ar putea cerceta subiectul mai îndeaproape? Credem că, pe acest teren, drumul s-ar pierde încă o dată... Care este geneza în noi a lui *homo phenomenologicus*? În ce moment al vieții și-a atins dezvoltarea normală? Cum se face că poate coopera la edificarea unei cunoașteri dialectice, a unei cunoașteri în devenire capabilă să-și revizuiască propriile ei fundamente? Acestea sunt exemple de întrebări abordabile; ultima, în particular, este deja tratată în alte contexte<sup>6</sup>.

O întrebare pentru a încheia: fenomenologia merge și mai departe? sau cel puțin prima ei sarcină nu este aceea de a pune în evidență *organon*-ul structurilor subiectivității? Fără îndoială, din momentul în care o cunoștință s-a conturat, reflecția filosofică o înfășoară și merge mai departe. Dar pentru ca problema persoanei să poată dobândi întreaga ei adâncime nu trebuie oare recunoscut orizontul de existență al *homo phenomenologicus* și acesta din urmă nu trebuie să fie sesizat?

<sup>6</sup> Vezi, de exemplu, analiza care explică în lucrarea noastră *La géométrie et le problème de l'espace*, cum se face că o evidență geometrică este revizuiabilă.



# ESTE POSIBIL CA MORALA SĂ FACĂ OBIECTUL UNEI CERCETĂRI DE CARACTER ȘTIINȚIFIC?

## Considerații preliminare

1. Cum se poate răspunde în mod valabil la această întrebare? Este insuficient, s-o spunem neîntârziat, să avansezi aici o opinie personală. Ar însemna să te situezi mult sub intenția pe care o poartă întrebarea. Pentru ca un răspuns să poată fi acceptat trebuie să fie însoțit de garanțiile sale. Oricât de profundă ar fi o convingere, ea nu poate fi justificată numai prin aceasta. Trebuie să-i prezinți „scrisorile de acreditare”. Altfel zis, trebuie ca ea să poată fi considerată valabilă în mod obiectiv.

Acest fel de a aborda problema pare a ne ține pe loc. Dacă e nevoie de scrisori de acreditare, se va spune, mai e nevoie și de cineva care să fie în măsură să judece asupra validității lor. Cum ar putea fi desemnat într-un chip nearbitrar acest arbitru? N-ar trebui să-și prezinte și el scrisorile de acreditare? Și pentru a decide că acestea sunt suficiente, n-ar trebui să recurgem la un al doilea arbitru? S-ar putea opri vreodată jocul în care ne găsim astfel prinși?

Nu mă amuz cu suscitarea unor dificultăți factice. Ori de câte ori se abordează o problemă a cărei soluție ține de cercetare, se pune chestiunea *instanței de legitimitate*. Și dacă această instanță nu se impune, dacă legitimitatea ei trebuie ea însăși justificată, ne regăsim inevitabil într-o situație cu totul asemănătoare celei precedente. Tocmai într-o atare situație ne plasează orice proiect de a face din morală obiectul unei cercetări obiective. N-ar servi la nimic să trecem cu vederea această primă dificultate. Dacă am ignora-o la început, am reîntâlni-o, inevitabil, într-o formă sau alta.

La întrebarea pe care o punem unii vor răspunde prin „da”, alții prin „nu”, și alții prin „nu știm nimic”. În absența unei motivații explicite, nici unul din aceste răspunsuri nu poate fi luat în serios. Dar, pentru a prezenta o motivație oarecare, nu trebuie



oare să fi ales deja adevărurile elementare care nu vor fi repuse în discuție, nu trebuie să fi instalat dinainte instanța de legitimitate ale cărei verdicte vor fi acceptate?

2. Dacă vrem să începem în acest fel, se va replica, ne angajăm pe o cale fără ieșire. Trebuie să punem imediat capăt discuțiilor prealabile de la care nu putem aștepta nimic. Spui că nu se va evita apelul la o instanță de legitimitate. Dar aceasta este tocmai instanța de la care se reclamă obiectivitatea științifică.

Aparent, discuția prealabilă este astfel încheiată și cercetarea însăși este deschisă. Acesta ar putea fi cazul numai dacă ar fi îndeplinite următoarele două condiții: a) dacă am dispune de un criteriu explicit al științificului și b) dacă acest criteriu ne-ar putea permite să hotărâm că „materia morală” nu cade în afara lui. Se știe însă că nici una din aceste condiții nu este satisfăcută.

Dar multe lucruri n-ar fi fost făcute dacă, pentru a le întreprinde, am fi așteptat să fim asigurați de reușită. Nimic nu ne îngăduie să afirmăm dinainte că morala, în ce are ea esențial, este accesibilă unei cercetări de caracter științific, dar nimic de asemenea nu ne împiedică să încercăm, tatonând deopotrivă calea și ținta.

3. Chiar dacă drumul cel bun nu se deschide dintr-o dată, există unele căi deja deschise despre care totul ne îndeamnă să credem că sunt false.

Poți fi ispitit, de exemplu, de idealul unei construcții pur raționale din care morala ar țâșni întemeiată în mod necesar. Modelul poate fi oferit de o anumită teorie matematică. Istori-cește, geometria pare a fi jucat acest rol.

Să dăm curs acestei idei cu titlu de încercare. O încercare comportă adesea o învățătură prin chiar felul în care eșuează.

Metoda axiomatică este preponderentă azi în matematici. Într-o primă aproximație o putem caracteriza în câteva cuvinte: avem de-a face cu o teorie care desfășoară în mod riguros consecințele unei baze axiomatice, adică ale unui ansamblu de enunțuri alese și instituite ca axiome. Activitatea axiomaticianului se orientează în două sensuri: el încearcă pe de o parte să degaje fundamentele care îi convin cel mai bine și pe de altă parte să tragă din acestea consecințele care îl interesează cel mai mult. Expresiile „cel mai bine” și „cel mai mult” ar cere desigur precizări. Dar n-am putea-o face decât plasându-ne în



perspectiva specifică a matematicianului. Pentru ceea ce avem aici în vedere, ne putem dispensa de aceste precizări. Se impun însă alte remarci.

Este vorba în primul rând despre sensul care trebuie dat cuvântului *axiomă*. De la Euclid până în zilele noastre acest sens a cunoscut o mare variație. În absența unui context precizant sau explicitant, uzajul cuvântului este azi ambiguu.

Într-o perspectivă pur rațională, axioma trebuie considerată ca un enunț evident, adică un enunț al cărui adevăr se impune de la sine. Se știe că experiența matematicianului a zdruncinat puternic ideea că o teorie axiomatică fundată nu se poate baza decât pe asemenea axiome. Este necesar un efort perseverent și totodată bine orientat pentru a înțelege cum poate slăbi evidența unui enunț fără a trebui să fie respins ca fals ori ca arbitrar. Efortul a fost făcut și rezultatul ne privește pe toți. Îl putem astfel exprima: evidența scade renunțând la statutul informației necondiționat adevărate pentru a-l adopta pe cel al unei informații în mod natural obligatorii cu tot ce comportă această din urmă idee în ordinea schematicului și a relativului<sup>1</sup>.

O disciplină matematică (geometria euclidiană de exemplu) construită axiomatic în acest spirit mai poate fi oare privită ca o disciplină rațională? Într-un anume sens, da. Căci pentru a se funda și a se desfășura, ea nu face apel la alte mijloace decât cele ale discursivității. În plus, prin mijloacele sale, ea urmărește totuși să confere formă subiectivă a ceva diferit de noi (spațiului zis real, de exemplu). Intenția adecvării la real rămâne încorporată discursului, îi rămâne inherentă, coexistențială. Nu avem aici două trăsături fundamentale ale exercițiului rațiunii pure?

Ideea purei raționalități este totuși afectată, căci în această aventură ea își pierde validitatea necondiționată. Aceasta este ea însăși adusă la nivelul validității axiomelor, adică la nivelul informației care, elaborată pentru a fi însușită de către conștiință, ia formă unui enunț axiomatic.

Dacă privim aici mai adânc, ne dăm seama că ideea rațiunii pure este și mai serios afectată decât spuneam. Apare într-o lumină nouă chiar exercițiul rațiunii discursive. Logosul însuși pare guvernat de o informație de natură comparabilă cu aceea a fenomenologicului.

<sup>1</sup> La nivelul lui *Homo phenomenologicus* așa cum îl schițăm în articolul cu acest titlu.



Spuneam că experiența geometrului axiomatician ne privește pe toți. Mai bine zis, ea îi privește pe toți cei interesați de proiectul de a conferi o structură rațională unui aspect sau altul al existenței noastre în această lume, dezvoltării unei morale, de exemplu. Experiența matematicianului se realizează în condițiile cele mai favorabile intenției atingerii și menținerii în planul purei raționalități. Metoda axiomatică părea a fi instrumentul reușitei. Pentru celelalte discipline, ea reprezenta un ideal a cărui urmărirea putea să pară justă. Căderea axiomei din planul adevărului pur în cel al informației fenomenologice compromite iremediabil acest ideal. În sensul cel mai tare, raționalizarea conștientizării diverselor angajări (al acelor pe care știm să le distingem și să le numim) apare de acum înainte ca o întreprindere condamnată.

4. Dar este oare la fel de zadarnic să reluăm proiectul în climatul unei raționalități slăbite, în sensul care tocmai a fost sugerat? Aceasta este cu totul altceva. Ar fi foarte hazardat să răspunzi dintr-o dată afirmativ. Pe de altă parte, pentru a se impune un *nu* fără rezerve, ar trebui ca situația să fie mai transparentă. Abia dacă deținem câteva elemente de apreciere. Aceasta este totuși o chestiune-răspântie, adică o chestiune plecând de la care se deschid reflecției și cercetării mai multe căi divergente. Cum să alegem? Nu poate fi luată o decizie motivată fără o analiză mai aprofundată.

Vom încerca să imaginăm ce ar putea fi o atare analiză. O vom face servindu-ne de singurul fir călăuzitor care ne rămâne, cel al unei analogii care s-ar putea dovedi totuși înșelătoare. Dar se cuvine, pentru clarificare, să nu lăsăm să se creadă că schimbarea ideii de axiomă se oprește la cele spuse. Fără a părăsi domeniul matematicii, metoda axiomatică nu dobândește aici întreaga ei eficacitate, nu devine un adevărat instrument de cercetare decât dacă ne luăm libertatea de a institui ca axiome nu doar enunțuri care se impun, dar și enunțuri pe care vrem să le punem la încercare. Încercarea unei grupe de axiome se realizează de altfel prin consecințele care pot fi trase din ea. Nu încapă îndoială că procedând astfel în vederea unei cercetări mai eficace, se modifică și mai profund ideea și funcția originare ale axiomei. Axioma nu mai este garantată de semnificația ei, adică de conținutul informațional al structurilor fenomenologice care o subîntind. Ea este un enunț pe care exercițiul unui limbaj bine stabilit ne îngăduie să-l tratăm ca și cum ar fi și el garantat. Sensul îi rămâne încă în suspensie, în așteptarea confirmării sale.



Întrebuințarea în această variantă a *funcției axiomatice* marchează o evoluție a matematicilor spre o matematică structurală ale cărei cerințe interne o fac din ce în ce mai favorabilă procedurilor deducției formalizate. În această profundă schimbare de perspectivă, ce devin axiomele? În sens strict, ele nu mai sunt decât configurații de semne care respectă anumite reguli precise de formare. La atâta se reduce cu adevărat sensul lor? Desigur nu, căci nu putem uita că ele se inserează într-o evoluție istorică și că participă la o întreprindere în raport cu care nu sunt decât un moment. Aceasta este de altfel o chestiune delicată peste care putem trece aici.

5. Ce rost au aceste considerații asupra ideii de axiomă și asupra modificărilor pe care i le-a impus experiența matematicianului? Îl atinge ea cu ceva pe cel interesat de morală? Să ne înțelegem. Este oare deja tranșată pentru toți problema de a ști dacă avem sau nu vreo șansă de a implanta morala într-un orizont de raționalitate? Fără îndoială nu. Nu este exclus ca ideea însăși a unei morale care ar proceda mai mult sau mai puțin *more geometrico* să nu pară absurdă tuturor spiritelor. În aceste condiții și pentru a nu ne nutri cu iluzii, este esențial să înțelegem bine ce face matematicianul. Problema axiomei poate juca aici rolul unui test. În această privință nu sunt de spus prea multe lucruri precise. De aceea ni se pare foarte important să subliniem doar câteva. Iată ce sugerează cu putere experiența axiomaticianului: a) evoluția metodei axiomatice se îndepărtează de necesitatea raționalului și se orientează spre libertatea relativă a formalului; b) pe această linie de evoluție, există un stadiu în care axioma reprezintă încă punerea în formă discursivă a unei evidențe, dar într-un sens slăbit; c) de partea formalului, axioma rezultă dintr-o alegere, informată ce-i drept. „Substanța” ei, mai ales, este oarecum dezangajată, nemaifiind alcătuită decât din relații între elemente de natură oarecare.

Acestea sunt fapte pe care trebuie să le sesizăm bine dacă vrem să apreciem în mod just funcția și întinderea raționalului.

6. În considerațiile de mai sus matematicile au fost reținute pentru ele însele, în propriul lor orizont de realitate. Acesta este de altfel aspectul sub care le putem lua ca model al oricărei discipline raționale, dar nu singurul aspect care interesează intervenția lor în căutarea unei cunoașteri obiective. Prin *aplicația* matematicilor la fizică, de exemplu, aceasta ia forma unei discipline exacte. Dar această aplicație nu face din fizică o



disciplină funciar rațională, fie și în sensul slăbit de care vorbeam. Ea constă în mod esențial în a degaja și a propune un model analogic a ceea ce vrem să aducem ca obiect în orizontul cunoașterii. Nu trebuie să ne inducă în eroare caracterul matematic al acestui model. Evident, cercetarea beneficiază de calitățile inerente modelului: autonomie, coerență, precizie. Metoda prezintă totuși o ireductibilă dualitate între model, instrument al unei cunoașteri schematice, și ceea ce prilejuiește această cunoaștere. Natura matematică a modelului nu-i garantează, ea singură, validitatea, chiar dacă se prezintă sub formă axiomatică. Dacă îi lipsește confirmarea experimentală, îi lipsește și legitimitatea. Pe scurt, aplicația matematicilor garantează un anumit tip de obiectivitate care nu este cel al purei raționalități.

Pe de altă parte nu este sigur că tot ceea ce poate fi numit se poate și preta la acest mod de a fi cunoscut. Știm oare să distingem condițiile care permit așa ceva? Sunt ele îndeplinite vreodată pentru morală? Evident, o soluție de acest gen n-ar putea fi decât o soluție de înlocuire pentru cel care, încercând-o, nu va fi reușit să o întreprindă ca pe o treabă de pură rațiune. Și totuși, chiar și în această eventualitate, ne putem întreba dacă merită să ne angajăm în acest joc în absența oricărui punct de plecare asigurat.

7. Când într-un enunț de bază sau într-un principiu scade greutatea evidențelor, greutatea experienței crește. În măsura în care necesarul face loc ipoteticului, semnificația probei sporește. Când datul (care servește drept bază) ia forma anticipării, decizia se operează de partea consecințelor și a rezultatelor. Când înrădăcinarea devine o chestiune de convenție, copacul este judecat după fructele sale. Comparația poate fi dusă și mai departe. Se poate întâmpla ca alegerea unui fruct să nu se impună, să avem libertatea de a ne decide pentru un fruct sau altul sau chiar pentru mai multe în același timp. În mod analog, alegerea unor principii directoare poate să nu mai țină de ipoteză, ci de opțiune. Or, anumite opțiuni impun anumite judecăți de valoare sau decizii. Ne apropiem astfel de morală? Aceasta se va preta la metoda astfel transpusă? Chiar și în acest caz, situația este încă atât de puțin clară, terenul încă atât de mișcător încât nimic nu poate fi afirmat cu temei.

8. Toate aceste considerații reprezintă doar o aproximare prealabilă a chestiunii. Încă nimic nu este aici decis. Analiza tuturor punctelor atinse trebuie reluată și aprofundată. Este tocmai ceea ce ne vom strădui să facem în continuare.



\*

În prima parte a acestui studiu, morala a rămas în arierplan. Am zăbovit prea mult în preliminarii? Metoda axiomatică a rămas în prim-plan. Am prezentat-o mai întâi ca fiind procedura cea mai riguroasă după care poate fi construită o teorie matematică. Chiar și în acest rol am surprins-o în evoluție, odată cu noțiunea de axiomă. În definitiv, însăși ideea de adevăr matematic a fost antrenată în această evoluție. Dacă metoda axiomatică în sens strict nu poate fi implantată decât într-o disciplină deductivă (sau cel puțin care prezintă un aspect deductiv coerent), spiritul metodei poate fi extins și asupra altor discipline. Funcția axiomei este atunci reluată de ipoteza care anticipează sau chiar de opțiunea care decide. Vedem astfel cum concepția unei științe fundată pe certitudine face loc treptat concepției unei discipline de justificat printr-o probă mereu deschisă.

Încă o dată, am zăbovit prea mult în preliminarii care n-au decât o legătură foarte îndepărtată cu problema pusă? Altfel zis, aceasta nu ar putea fi abordată direct, fără tergiversări?

Pentru a nu înainta orbește s-ar cuveni să ne fie cât de cât clar cel puțin tipul de știință pe care ar trebui să-l realizeze o *știință a moralei*. Căci disciplinele științifice practicate azi nu sunt toate de unul și același tip. Vrem să spunem că disciplinele care beneficiază azi de calificativul *științific* nu țin toate de una și aceeași metodologie. Acesta poate fi chiar cazul pentru variantele paralele și concurente sub care se poate prezenta o „teorie”. Geometria ne dă în această privință un exemplu clasic asupra căruia va trebui să revenim. Pentru moment, știm în egală măsură că în ce privește morala ne aflăm încă într-o stare de completă nedeterminare. N-avem altceva de făcut decât să reluăm succesiv cazurile recunoscute deja posibile, pentru a le încerca. Într-o primă aproximație, aceste cazuri se repartizează în două categorii: a) cea a disciplinelor în care domină încă intenția de raționalitate; b) cea a disciplinelor orientate metodologic de un principiu de dualitate între rațional și operațional<sup>2</sup>.

A fost oare de ajuns să punem în evidență aceste două eventualități pentru a clarifica situația? Știm mai bine decât înainte căreia dintre cele două categorii ar trebui să-i aparțină o

<sup>2</sup> Vă surprinde poate că nu este aici menționată o a treia categorie, cea a disciplinelor pur inductive sau pur operaționale. Motivul este că o analiză de oarecare rigoare reduce această a treia categorie la precedentă.



eventuală știință a moralei? Este plauzibil că o convingere se constituie sau se modifică doar în virtutea obligației de a ține seamă de distincțiile precedente? Ar fi hazardat s-o admitem. Se impune deci o analiză și mai detaliată.

Să reluăm ceea ce am spus deja despre disciplinele în care poate fi menținută intenția de raționalitate. Să revenim la exemplul cel mai util, acela al geometriei.

În orizontul preocupării dominante de a face din ea o disciplină autonomă și rațională, geometria poate fi și azi concepută după trei perspective metodologice: (Sunt ele la fel de legitime? O să vedem îndată.)

Prima este, sub raport istoric și metodologic, *preaxiomatică*. Ea admite că raporturile între făpturile geometrice pot prilejui enunțuri adevărate sau false în mod evident, fără condiții nici restricții. Ori de câte ori vede că apare o atare evidență, geometrul are dreptul să o rețină. El este liber să o facă fără constrângere, adică fără preocuparea de a fi reunit dinainte un ansamblu de evidențe pe care întreaga disciplină să poată fi fundată. Se înțelege, acest mod de a proceda presupune de asemenea că noțiunile de bază sunt de natură a prilejui evidențe de același gen.

A doua variantă este axiomatică, dar nu diferă de prima decât prin instalarea unei baze axiomatice. Fără îndoială, descoperirea că *un număr restrâns de enunțuri evidente poate fi suficient* este o descoperire metodologică de o importanță considerabilă. Rezervându-le denumirea de axiome, nu se schimbă totuși nimic în modul în care sunt considerate ca adevărate. Această a doua variantă poate fi și ea tratată într-un spirit de raționalitate necondiționată.

Acest spirit de raționalitate se menține în geometrie și în alte domenii ale matematicilor ca un ideal de apărat. Dar, cum spuneam, experiența geometrului și axiomaticianului coboară acest ideal la rangul unei opțiuni între altele, al unei opțiuni din ce în ce mai artificială. Pe de altă parte, este din ce în ce mai greu să integrezi această opțiune într-o metodologie a cercetării preocupată să nu piardă contactul cu celelalte aspecte ale cercetării. Bineînțeles, prin intermediul geometriei vizăm altceva. O luăm ca pretext pentru a evoca un anumit ideal de raționalitate, dar ne gândim la o eventuală știință a moralei. Vedem schițându-se o cât de mică analogie care să ne îngăduie a spera ca morala să poată fi construită în același spirit? Nici vorbă.



Iată însă lucrul cel mai important: dat fiind ceea ce ar trebui să fie o morală, caracterul în definitiv artificial al opțiunii de care ar depinde structura disciplinei lipsește întreprinderea de orice sens.

Ni se pare deci că *orice intenție de a edifica o morală într-un climat de raționalitate necondiționată trebuie să fie abandonată*. Se va fi remarcat poate că, în concluzia negativă de mai sus, ne-am exprimat cu o anumită prudență: nu am respins decât eventualitatea de a stabili o morală într-un climat de raționalitate necondiționată, dar nu în orice climat de raționalitate. Are sens o atare distincție? Cu alte cuvinte, se poate face apel la o raționalitate care, prin faptul de a fi ceea ce este nu se instituie ca ultimă instanță de legitimitate? În prima parte a acestui articol am lăsat să se înțeleagă că răspunsul la această întrebare nu este neapărat negativ. Pentru a înțelege acest lucru, ne putem lăsa călăuziți de o analogie, aceea a evoluției noțiunii de axiomă și aceea a valorii de cunoaștere a unei geometrii construită axiomatic. Vom încerca să clarificăm acest punct. Analiza concluziilor care rezultă, prin analogie, din primele două variante raționale pe care geometria le-a adoptat deja în istoria ei, era în definitiv relativ ușoară. Trebuie să trecem acum la cea de-a treia variantă rațională. Pasul de efectuat ni se pare că reclamă, pentru a fi bine judecat, o reflecție mult mai aprofundată. Axiomaticianul care practică versiunea nouă a metodei sale (axiomele considerate ca enunțuri de pus la probă) nu se oprește aici. În înaintarea lui către structurile formale, chestiunea nu-l va reține decât dacă se întreabă cum o geometrie axiomatic fundată poate fi și o teorie destul de adecvată a spațiului vederii și activității noastre. De altfel metoda axiomatică a acționat ca un revelator. Înainte de noua ei apariție (metoda lui Euclid se pierduse), părea a nu se fi luat cunoștință de o tranziție comparabilă cu aceea despre care vom vorbi. Gauss însuși nu pare a o fi presimțit când, în notele sale, scria că niciodată creatura umană nu va reuși să stabilească în mod rațional care este adevărata geometrie – cea euclidiană sau cea hiperbolică –, una din ele trebuind totuși să fie singura adevărată. E timpul însă să explicăm prin ce diferă a treia variantă de a doua.

Să presupunem că în ambele cazuri avem de-a face cu geometria în sens obișnuit, cu geometria euclidiană. Dacă facem abstracție de orice ipoteză privind conținutul de informație al axiomelor și validitatea procedurilor deductive, le putem presupune identice: putem admite că ele au aceleași axiome de bază și că plecând de la acestea consecințele se desfășoară la fel



în ambele cazuri. Este posibil ca în aceste condiții să nu fie absolut identice? Singura lor diferență provine – dar atunci ea este esențială – din câmpul lor respectiv de interpretare: cel al variantei secunde este un univers abstract detașat de toate contingentele, cel al variantei a treia este *orizontul fenomenologic* atașat oricărui subiect, adică oricărui om în mod natural capabil de o cunoaștere normală.

Cum poate fi pus în evidență acest orizont fenomenologic? Problema nu este nouă. Credem totuși că, pentru a-i da un răspuns satisfăcător, nu au fost îndeajuns valorificate toate mijloacele disponibile. Deși cercetarea care vizează acest orizont trebuie să se orienteze spre latura subiectivității, nu mi se pare valabil să-l angajăm numai pe calea interiorității. Pentru a-i conferi ponderea justă, trebuie să-i restituim locul ce-i revine în ansamblul mijloacelor care concură la cunoaștere. El nu este separabil de întregul ființei, care desigur se cunoaște ca subiect, dar și ca prezență corporalmente în lume. Pentru ceea ce vrem să sugerăm aici, vom face apel la orizontul fenomenologic în legătura sa organică cu celelalte aspecte ale ființei, și prin intermediul ființei întregi în adecvarea ei (atât de miraculos<sup>3</sup> reușită) la scopurile proprii.

Întrebarea precedentă trebuie deci astfel reluată: cum își joacă orizontul fenomenologic rolul în formarea cunoașterii și cum este el constituit pentru a-l juca?

Bineînțeles, nu poate fi vorba de a desfășura aici întreaga argumentație prin care orizontul fenomenologic ar putea fi instalat în acest rol, căci linia expunerii noastre ar risca să se piardă sub complicații. Ceea ce suntem pe cale de a efectua este în principiu foarte simplu: pe exemplul geometriei, reamintim, enumerăm tipurile deja cunoscute de discipline raționale cu intenția de a clarifica dacă vreunul din ele poate conveni construirii unei morale. Am ajuns la a treia variantă și dificultatea în fața căreia ne aflăm este de a sesiza cum se fundează ea în orizontul fenomenologic în sensul și în rolul despre care vorbeam. În pofida dorinței noastre de a merge direct la esențial, din nefericire nu putem evita să dăm o scurtă explicație. Când vrem să arătăm cum se formează în noi imaginea unui lucru, cea a unui triunghi de exemplu desenat pe tablă, putem

<sup>3</sup> Scriind cuvântul *miraculos*, ne gândim la aforismul lui Jean Rostand: „Omul este un miracol lipsit de interes“. De altfel noi nu-i împărtășim strălucitul scepticism.



începe prin a urma *calea externă*. Vom descrie cum razele luminoase emise de laturile trasate cu creta vin în contact cu ochii și, reluate și refractate de cristalini, formează o imagine pe fiecare din cele două retine. Sunt aceste imagini ceea ce noi vedem? Faptul că ele nu sunt identice este de ajuns pentru a îndepărta această ipoteză. După cum se știe, stimulii veniți din afară și strânși de retină trebuie să fie retransmiși spre interior după ce vor fi suferit o foarte complexă reelaborare. După ce a străbătut retinele, de-a lungul nervilor optici nu se mai propagă lumina, ci semnale de o cu totul altă natură.

Până ce stimulii ajung la retină, limbajul cel mai bine adaptat analizei actului vederii este cel al fizicianului. Pentru a descrie ceea ce se petrece după aceea, este util să schimbăm vocabularul. Ansamblul celor două retine formează un fel de releu sau un fenomen incident purtător de informații și remaniat pentru a da naștere unui alt fenomen emis „spre interior”. Acest al doilea fenomen este el însuși purtător în structura lui de anumite conținuturi de informație reluate de la primul (eventual retușate în scopul unei informări mai adecvate a subiectului) pentru a-l îndrepta spre centrul interpretativ. Ceea ce se întâmplă apoi este și mai greu de descris. Fenomenul își modifică și mai radical natura. Pentru a-l evoca, trebuie să mai schimbăm o dată vocabularul. Mesajul interpretat este ca proiectat în conștiința subiectului. În cazul particular al triumghiului, este astfel propusă subiectului o figurație a mesajului. Pentru subiect, această figurație *constituie forma însăși a triumghiului perceput*.

Cuvântul de figurație nu a fost aruncat aici la întâmplare. Bineînțeles nu este vorba decât de o analogie la care participă toate mijloacele de figurație cunoscute. Dar ne dăm imediat seama că această analogie duce destul de departe. Nu există figurație fără un anumit ansamblu de mijloace destinate pentru aceasta, fără ca aceste mijloace să aibă o anumită existență proprie, cerând un anumit ansamblu de reguli pentru a ne folosi de ele. Aceste mijloace nu sunt toate utilizate în același timp și indistinct în toate figurațiile posibile. De unele ne servim, altele trebuie să rămână disponibile. Pe scurt, ansamblul acestor mijloace are modul lui propriu de a exista, are un orizont specific de realitate.



Nu dorim să reluăm aici în detaliu utilizarea acestei analogii pentru vederea corpurilor și a culorilor. Am făcut-o recent în trei articole<sup>4</sup>.

În cadrul studiului de față este poate suficient, credem, să enunțăm rezultatele obținute. Pentru vederea formelor și culorilor, orizontul de figurație aparține orizontului fenomenologic propriu fiecărui subiect. Mijloacele de figurație formează structuri specifice aparținând unui aspect ireductibil al ființei integrale, aspect pe care l-am numit *homo phenomenologicus*: pentru vederea spațială, acestea sunt între altele anumite registre ale formelor, și pentru vederea colorată, corpul culorilor aflat potențial la dispoziția subiectului.

Cum să clarificăm elementele de figurație în apartenența lor la subiect? Am putea fi tentați să le zicem *potențiale*, pentru că în actul vederii numai unele se actualizează, acelea pe care centrul interpretativ le cheamă să-și joace rolul.

Spuneam că s-ar cuveni să le imaginăm a forma anumite structuri. Acestea ne apar în mod clar? Dimpotrivă, suntem la fel de inconștienți de ele ca de toate procesele fiziologice fără de care actul vederii n-ar avea loc. Care este deci câștigul acestei lungi și dificile analize? Nu s-a întrerupt oarea calea care trebuia să ne ducă la a treia variantă a geometriei raționale? Dimpotrivă, suntem foarte aproape de scop. Fapt este că aceste structuri pot fi nu aduse ca atare pe scena conștiinței, ci însușite de către conștiință printr-o elaborare de caracter geometric. Se constituie astfel un model schematic al conținuturilor informaționale corespunzătoare orizontului fenomenologic. Unii dintre noi, anume înzestrați, vor reuși acest lucru închizând ochii, alții vor avea nevoie de ajutorul unor proceduri de exteriorizare. Produsul acestei elaborări conștiente este tocmai a treia variantă a geometriei raționale, fie că ne hotărâm sau nu să o fundăm axiomatic.

Geometria se prezintă astfel ca un model matematic (ca o schemă de idei logic coordonate) relativ la structurile fenomenologice care fac posibil și asigură actul vederii.

Caracterul rațional al disciplinei ține de următoarele trei puncte: 1) ca anumite elemente de figurație să poată fi degajate și supuse unei elaborări care să le transforme în noțiuni geometrice

<sup>4</sup> *Analogie et modèles mathématiques* („Dialectica“, 17, 119, 1963); *L'apport de la colorimétrie à une méthodologie générale de la recherche* (Actes des Journées internationales de la couleur, Lucerne, 1965); *L'Homo phenomenologicus* („Dialectica“, 19, 40, 1965).



precise; 2) ca anumite relații structurale între aceste elemente să poată fi enunțate, prezentându-se atunci ca necesare, cu alte cuvinte ca evidențe care pot juca rolul de axiome; c) ca ansamblul tuturor enunțurilor modelului să fie supuse legilor discursivității matematice.

Tocmai printr-o asemenea interpretare a geometriei, prin considerarea ei ca o schemă matematică relativă la unele din structurile noastre fenomenologice se trece de la climatul necondiționat de raționalitate la climatul de raționalitate relativă pe care l-am întrevăzut deja.

Este acum timpul să revenim la morală și să ne întrebăm în ce condiții ar putea fi considerată o morală rațională de acest tip. Răspunsul *prin analogie* nu este dificil. Ar trebui: 1) să existe în orizontul fenomenologic al subiectului un „domeniu“ relativ la *ființa morală*, la aspectul de moralitate al ființei corespunzător tuturor angajărilor sale eventuale; 2) ca structurile informaționale corespunzătoare să poată fi reluate în cunoștiință printr-o elaborare discursivă; 3) ca această elaborare să poată dobândi un caracter sistematic și discursul corespunzător să se ordoneze într-o disciplină coerentă.

Ceva mai înainte am îndepărtat fără șovăială eventualitatea unei științe a moralei având a fi edificată într-un climat de raționalitate necondiționată. Situația în care ne aflăm acum este foarte diferită? Sunt sau pot fi satisfăcute cele trei condiții anterioare?

În ceea ce ne privește credem că analiza efectuată a deschis o cale pe care ne putem angaja cu oarecare speranță. Până unde ne va duce? Se va pierde ea înainte de a ajunge la capăt? Merită să-i acorzi efortul și atenția?

Iată a treia parte a studiului în care îmi propuneam și îmi propun încă să analizez dacă morala poate prilejui o disciplină de caracter științific. Pentru a-mi da răgazul să meditez, am întrerupt de mai multe luni, printr-un „à suivre“, discutarea statutului metodologic care ar putea conveni unei științe a moralei. Între timp, subiectul m-a preocupat neconținut. M-am consacrat totuși unei serii de reflecții paralele sau complementare care m-ar fi putut abate de la el. De două ori în particular mi s-a părut că problema moralei se pune într-un mod mult mai natural și mult mai accesibil dacă facem din ea mai curând o problemă de justificare decât una de fundare. A justifica o morală ar însemna să arăți de ce, prin ce și în ce măsură ea scapă arbitrariului. Prima



din aceste două experiențe s-a realizat în mine aproape de la sine, cu ocazia strădaniei de a pune în ordine elementele unei apărări a persoanei într-o *civilizație tehnică*. În acest context, menținerea unui anumit climat de moralitate se prezintă ca una din condițiile care trebuiesc îndeplinite pentru a garanta în același timp autenticitatea unei vieți personale și eficacitatea activităților în comun. Este vorba de altfel doar de o condiție între altele, de care nu se separă în mod net. Cât privește o eventuală știință a moralei, ea ar trebui să facă corp comun cu o antropologie dinamică, adică cu o disciplină preocupată să cunoască omul nu doar în structurile lui proprii, dar și capacitățile de adaptare la variațiile (pe care în parte el însuși le provoacă) mediului căruia îi aparține.

Această „experiență” ar putea firește să fie refăcută de toți cei care ar vrea să-și dea osteneala. Nu voi analiza aici metodologia de care țin. Ceea ce frappează este că deși avem de-a face cu o *experiență de gândire*, discursul prin intermediul căreia se realizează nu rămâne în normele unei pure raționalități.

Spuneam că această primă experiență s-a făcut în legătură cu altceva, fără o adevărată premeditare. Cea de-a doua este cu totul diferită. Ea s-a realizat în cadrul celui de al șaptelea colocviu anual al Universității populare jursiene [...], unde trebuia să tratăm, sub forma unui dialog multilateral, tema clasică și totodată ambițioasă „*Știință și morală*” [...]. Majoritatea organizatorilor se familiarizaseră în cursul colocviilor din anii precedenți cu vederile metodologiei deschise și în special cu procedura zisă a celor patru faze. Am insistat adeseori asupra caracterului foarte general al acestei proceduri. Eram atunci conștienți că dialogul avea să se desfășoare într-un spirit de cercetare. În aceste condiții, era natural să decidem că dialogul în înaintarea lui ar trebui să ia procedura ca model [...].

S-ar putea pune întrebarea dacă remarcile dinainte cu totul personale nu sunt deplasate. Primele două părți ale acestui studiu au fost consacrate unui efort de clarificare a ceea ce trebuie înțeles prin „disciplină rațională” în perspectiva actuală a cunoașterii. Or, spuneam că cele două experiențe evocate nu țin de câmpul raționalității pure. Acest lucru este cu osebire clar în ce privește a doua experiență, întrucât procedura celor patru faze, agent de realizare a metodologiei deschise, se inspiră în întregul ei dintr-un principiu de dualitate care leagă raționalul cu operaționalul. Această bruscă irupție a unei metodologii contrare



aceleia care părea la început a-și face loc nu va fi oare o sursă de confuzie? Nu va frânge ea linia expunerii? Până acum totul părea dacă nu să pregătească cel puțin să nu excludă instalarea unei științe raționale a moralei. Iată însă că ne este prezentată ca valabilă o experiență de o altă structură metodologică: în ce spirit va putea continua analiza?

În fapt, intenția care o orienta va rămâne aceeași. E adevărat că pentru început mi s-a părut indispensabil să revin asupra conceperii raționalului și mai cu seamă asupra statutului unei discipline raționale. Sub presiunea analizei, *concepția clasică* (este util să o calificăm astfel, așa cum se procedează în atâtea cazuri analoage) se despică în două variante fundamentale. Prima, care comportă și ea anumite variante secundare, prelungeste – ca un caz ideal de menționat ca atare – concepția clasică. A doua aduce ideea raționalului într-un orizont antropologic, adică într-un orizont unde structurile subiectului (structuri ale subiectivității) apar ca realități obiective. O eventuală *știință rațională a moralei* s-ar putea prezenta sub ambele forme metodologice? Am arătat de ce prima mi se părea că trebuie înlăturată. Întreaga discuție urmărea de altfel să pună în evidență varianta antropologică și să examineze în ce măsură ar putea fi ea reținută. Aici se oprișe a doua parte a acestui studiu. Trebuie acum să reînnodăm firul.

Mă întreb totuși dacă nu mai avem de clarificat o anumită dificultate. Se va fi observat locul din ce în ce mai important pe care îl rezerv *preocupărilor metodologice*. Ele însoțesc, tot mai deschis, conștientizarea situației în care se găsește cercetătorul datorită folosirii preponderente a discursului. Din același punct de vedere, dificultatea menționată trebuie și ea calificată drept metodologică. Să încercăm s-o explicităm. Este vorba de a nu ne face iluzii asupra legitimității analizei în urma căreia concepția clasică a raționalului a făcut loc la două variante ireductibil distincte. Instrumentul acestei analize l-a constituit un anumit discurs. Dar numai pentru atât, analiza poate fi considerată de *caracter pur rațional*? Ar trebui atunci să ne interogăm în profunzime dacă raționalitatea în exercițiu este sau nu în măsură să se pună în discuție. Din fericire vom fi scutiți de această interogație, întrucât, prin aparența sa discursivă, analiza ancorează ireductibil în experiență, – în *experiența de vârf* a geometrului și mai general a matematicianului. Dacă nu ar fi informat de această experiență, discursul prin care se operează analiza ar fi lipsit de orice eficacitate, n-ar mai fi decât un



exercițiu verbal gratuit. *Randamentul* său *analitic* depinde de raportarea lui la situația de cunoaștere adusă la zi de practica și autocritica matematicianului. *Capacitatea de intervenție* a discursului provine din încărcătura lui *informațională* și din aptitudinea de a o pune în valoare trecând de la o situație la alta<sup>5</sup>. Mi s-a părut dificil (și chiar imposibil) să fixez dinainte doctrina metodologică subiacentă acestui eseu. Gândeam că ea va apărea și se va preciza pe măsură ce expunerea înaintează. E timpul, mi se pare, să o explicităm. În ultimii ani am dobândit convingerea că problemele cunoașterii de sine și de alții, aceea a moralei în particular, pot fi abordate cu o anumită rigoare, deși nu cu aceea a unei întreprinderi pur și necondiționat raționale. Cum să conciliem pozitivul și negativul acestei convingeri? Geometrul se află în fața unei dificultăți asemănătoare când trebuie să concilieze evidența axiomelor geometrice cu existența de fapt (realizată de el însuși) a unor geometrii ireductibile între ele. În *Geometria și problema spațiului* am arătat cum poate fi depășită dificultatea. Pentru acestea este suficient să *dialectizăm* evidența, deplasând-o dintr-un orizont al adevărilor absolute în cel al judecăților condiționate de structura specifică a subiectului, sau cu alte cuvinte îndepărtând concepția clasică a evidenței și separând de ea o variantă antropologică pe care o vom reține<sup>6</sup>. Bineînțeles, orizontul fenomenologic despre care este vorba aici nu se obține făcând abstracție de tot ceea ce face, din subiect, o ființă în lume, o ființă a naturii, ci imaginând modelul, s-ar putea spune chiar schema unui subiect universal în sensul că fiecare subiect ar putea fi considerat ca o realizare mai mult sau mai puțin autentică a acestuia. Nu cred că schițând-o atât de rezumativ pot oferi o idee clară despre dialectizarea evidenței geometrice. Dar nici nu urmăresc, nici nu găsesc necesar așa ceva. Insist doar asupra faptului că este vorba aici de un lucru deja făcut în lucrarea citată mai sus. Și pentru a da la iveală doctrina metodologică subiacentă acestui eseu, precizez că dialectizarea se prezintă ca moment al unei reconstrucții a

<sup>5</sup> Lingviștii insistă asupra faptului că semnificația unui text nu se realizează decât inserându-se în situația la care el se referă. Aceasta nu este suficient pentru a da socoteală de rolul discursului atunci când este ridicat la rangul de mijloc al reflecției, de instrument al cercetării. În funcția lui prospectivă, discursul se inserează sau tinde să se insereze cel puțin în două situații: în aceea care formează câmpul său de informație și în aceea în care se desfășoară această informație.

<sup>6</sup> Putem reuși acest lucru imaginând un robot capabil – în sensul ciberneticii – să simuleze judecățile de evidență.



geometriei în totalitatea aspectelor ei, și că această reconstrucție s-a efectuat ea însăși ca o aplicație a metodologiei deschise, adică a metodologiei care se organizează până la nivelul principiilor ei pentru a răspunde exigențelor deschiderii la experiență.

Nu am ascuns de altfel niciodată faptul că atenția și reflecția mea erau orientate către examinarea unei anumite analogii care singură mi se pare capabilă să deschidă calea unei eventuale științe a moralei. Este analogia pe care o sugerează reconstrucția geometriei, inclusiv ca o construcție rațională, într-un orizont fenomenologic. Este indicată astfel și doctrina metodologică a acestui expozeu, doctrină care n-a fost niciodată ezitantă și căreia i-am rămas absolut credincios: aceea care optează pentru deschiderea la experiență, cu alte cuvinte metodologia deschisă. Deschiderea la experiență se realizează aici în felul următor: moralistul, preocupat să știe dacă disciplina pe care vrea să o construiască va putea dobândi sau nu un statut de raționalitate, se deschide experienței geometrului, experiență care atinge foarte vizibil însăși concepția cu privire la ceea ce poate sau trebuie să fie o disciplină rațională.

Poate că moralistul va șovăi în a recunoaște că are de învățat de la o experiență cu care gândea poate că nu are nimic comun. Calea analogică astfel degajată îi va părea poate artificială. S-ar putea înțelege că el își rezervă adeziunea deplină la o reflecție mai directă, scutită de ocolul unei dificile analize metodologice. În ceea ce mă privește, nu văd cum, pentru a înainta cu o anumită siguranță, ar putea fi evitat acest ocol, cel puțin în starea de lucruri actuală. Calea analogică adecvată nu este desigur ușoară, dar ea are măcar avantajul de a fi clară. Căile de acces cele mai simple și mai satisfăcătoare nu sunt în general descoperite din prima încercare. Pentru a fi în măsură să faci mai bine cândva, trebuie totuși să faci azi ceea ce este cu putință. Să examinăm acum, în acest spirit, până unde ne poate duce analogia.

Plecând de la acest „cu putință”, ar fi arbitrar să decidem că morala, întrucât ține de filosofie, n-ar avea de așteptat nimic valabil de la geometrie, căci aparține științei.

Dar dacă se poate aștepta de la analogie o anumită elucidare a situației, nu este deloc sigur că pot fi astfel elucidate toate condițiile necesare pentru a duce la capăt o construcție rațională. Nu se poate nimic decide fără a fi făcut încercarea. Presupunând că aceasta se soldează cu un eșec, totul ar fi pierdut? Ar trebui să conchidem de aici că morala nu poate face obiectul unei cercetări



geometriei în totalitatea aspectelor ei, și că această reconstrucție s-a efectuat ea însăși ca o aplicație a metodologiei deschise, adică a metodologiei care se organizează până la nivelul principiilor ei pentru a răspunde exigențelor deschiderii la experiență.

Nu am ascuns de altfel niciodată faptul că atenția și reflecția mea erau orientate către examinarea unei anumite analogii care singură mi se pare capabilă să deschidă calea unei eventuale științe a moralei. Este analogia pe care o sugerează reconstrucția geometriei, inclusiv ca o construcție rațională, într-un orizont fenomenologic. Este indicată astfel și doctrina metodologică a acestui expozeu, doctrină care n-a fost niciodată ezitantă și căreia i-am rămas absolut credincios: aceea care optează pentru deschiderea la experiență, cu alte cuvinte metodologia deschisă. Deschiderea la experiență se realizează aici în felul următor: moralistul, preocupat să știe dacă disciplina pe care vrea să o construiască va putea dobândi sau nu un statut de raționalitate, se deschide experienței geometrului, experiență care atinge foarte vizibil însăși concepția cu privire la ceea ce poate sau trebuie să fie o disciplină rațională.

Poate că moralistul va șovăi în a recunoaște că are de învățat de la o experiență cu care gândea poate că nu are nimic comun. Calea analogică astfel degajată îi va părea poate artificială. S-ar putea înțelege că el își rezervă adeziunea deplină la o reflecție mai directă, scutită de ocolul unei dificile analize metodologice. În ceea ce mă privește, nu văd cum, pentru a înainta cu o anumită siguranță, ar putea fi evitat acest ocol, cel puțin în starea de lucruri actuală. Calea analogică adecvată nu este desigur ușoară, dar ea are măcar avantajul de a fi clară. Căile de acces cele mai simple și mai satisfăcătoare nu sunt în general descoperite din prima încercare. Pentru a fi în măsură să faci mai bine cândva, trebuie totuși să faci azi ceea ce este cu putință. Să examinăm acum, în acest spirit, până unde ne poate duce analogia.

Plecând de la acest „cu putință”, ar fi arbitrar să decidem că morala, întrucât ține de filosofie, n-ar avea de așteptat nimic valabil de la geometrie, căci aparține științei.

Dar dacă se poate aștepta de la analogie o anumită elucidare a situației, nu este deloc sigur că pot fi astfel elucidate toate condițiile necesare pentru a duce la capăt o construcție rațională. Nu se poate nimic decide fără a fi făcut încercarea. Presupunând că aceasta se soldează cu un eșec, totul ar fi pierdut? Ar trebui să conchidem de aici că *morala nu poate face obiectul unei cercetări*



de caracter științific? Nicidecum. Doar posibilitatea de a asigura caracterul pur rațional al unei morale nu s-ar verifica. Ar trebui atunci să ne mulțumim cu o *știință a moravurilor*, cu o știință pur descriptivă a conduitelor morale nepăstrând decât o foarte slabă speranță de a abstrage din ea o disciplină organică pe *cale inductivă*? Ar trebui să ne gândim la o cu totul altă eventualitate. În fapt, nu există *cale pur inductive*, după cum de altfel nu există nici o adevărată *logică a inducției*. În ceea ce are ea pozitiv, creator, inducția nu este decât un moment al cercetării, acela al formulării mai mult sau mai puțin motivate a unei ipoteze. În metodologia deschisă, acest moment se integrează în faza a doua a procedurii celor patru faze. Trebuie să înțelegem că o cercetare condusă în conformitate cu această procedură dobândește automat un caracter științific? Ar însemna că ne oprim la o interpretare mult prea simplă. Se știe că nu există criteriu explicit al științificului: nici una din încercările de a degaja un atare criteriu nu a reușit și este puțin plauzibil că s-ar putea izbuti vreodată. Procedura celor patru faze nu vine să umple această lacună? Ea nu o face cu adevărat, pentru că nu explicitează temeinic tot ceea ce prescrie a se efectua: ea nu oferă criteriu separat nici pentru plauzibilitatea ipotezei, nici pentru calitatea punerii la probă a acesteia, nici, în sfârșit, pentru reușita integrării ipotezei probate în situația de plecare. Or, reușita întreprinderii depinde strict de aceste trei puncte. Rezultă de aici că prin simpla ei aplicare procedura nu conferă automat aceleași garanții de securitate cercetărilor care nu s-au efectuat în aceleași condiții.

Ea nu definește deci un criteriu al științificului aplicabil odată pentru totdeauna. În schimb, dacă facem abstracție de împrejurările în care o utilizăm, ea oferă o garanție de ordin metodologic care nu avantajează nici una din aplicațiile ei.

Dacă prin urmare nu sunt întrunite toate condițiile de îndeplinit pentru a putea fi construită o știință rațională a moralei, cercetarea nu va fi prin aceasta total suspendată. Schimbând, e drept, ținta, linia ar putea fi prelungită. Evitând nu stânca, ci labirintele unei științe pur descriptive, ale unei „istorii naturale a moravurilor”, ea rămâne în măsură să încerce o apropiere a moralei lăsându-se ghidată de procedura generală a celor patru faze. [...]

Să reluăm acum cele trei condiții de satisfăcut pentru ca o disciplină rațională (în sens fenomenologic) să poată fi instalată:



a) trebuie ca orizontul fenomenologic al subiectului să comporte un anumit *aspect structural* relativ la disciplina considerată. Cuvântul *aspect* este preferat aici aceluia de domeniu pentru a nu sugera o idee prea categorică și mai ales prea simplă în ce privește modul de a fi al omului fenomenologic; b) trebuie ca acest aspect să poată fi reluat în conștiință și să facă obiectul unei elaborări discursive; c) în sfârșit trebuie ca această elaborare să poată prilejui un discurs sistematic și coerent.

Nu încapă îndoială că există discipline în care aceste trei condiții sunt satisfăcute simultan. Geometria elementară este un exemplu privilegiat.

Este acest lucru valabil și pentru colorimetrie, adică pentru disciplina care tratează despre culoare și despre culori întrucât sunt resimțite de către subiect? La prima vedere s-ar părea că cele trei condiții precedente sunt satisfăcute. Când un subiect percepe o culoare, ea reprezintă mai întâi, pe scena conștiinței, figurația specifică a altceva decât ea însăși. Figurația a ce? Nu este transcripția imediată a unei anumite proprietăți (proprietatea de a avea acea culoare) a cutărui sau cutărui obiect. Nu este nici simpla punere în formă perceptivă a unui anumit ansamblu de stimuli colectați la nivelul organelor receptoare. Este actualizarea uneia din posibilitățile de figurație (prin ceea ce este o culoare pentru subiect) pe care le comportă orizontul fenomenologic ca și cum le-ar avea în rezervă. Fiecare subiect poartă astfel în el *propriul său corp al culorilor*, adică ansamblul culorilor pe care este capabil să le perceapă, desigur cu concursul cutărei sau cutărei incitații de origine exterioară. Acest ansamblu al culorilor posibile este matematizabil cu o anumită exactitate și formează (cel puțin dacă se face abstracție de efectele de contrast) o anumită structură afină<sup>7</sup>.

În pofida unor rezerve, analogia cu cazul geometriei pare până aici a se confirma. S-ar putea ea menține dacă împingem mai departe comparația? Spațiul geometric și corpul matematizat al culorilor sunt două modele matematice care prilejuiesc deopotrivă un discurs sistematic și coerent. Nu apare însă o primă diferență când le aplicăm „realității fenomenologice” care trebuie să le corespundă? Spațiul geometric este un model matematic universal în sensul următor: putem recunoaște în el elaborarea „sistematică și coerentă” a unei structuri fenomeno-

<sup>7</sup> Am putea vorbi și despre o structură metrică pe care o las aici deoparte.



logice care nu pare a diferi în mod esențial de la un subiect la altul. Dovada ne este oferită de faptul că, plasați în aceeași situație, toți subiecții se pot pune de acord în privința actualizărilor conștiențiale ale acestei structuri, adică în privința vederii lor naturale (și a prezentării imaginale) a spațiului și a formelor care se pot situa sau mișca aici. Aceste actualizări sunt materialul plecând de la care geometrul face să apară noțiunile geometrice și trama discursului coerent corespunzător. Evidențele enunțate, în particular, nu fac decât să pună în lumină anumite relații inerente structurii fenomenologice relative la acest aspect al modului nostru de a fi.

Corpul matematizat al culorilor este oare cu același titlu un model universal al unei structuri fenomenologice în aceeași măsură prezentă în toți subiecții și bineînțeles relativă la vederea naturală (și la reprezentarea imaginală) a culorilor? Iată un prim punct în legătură cu care analogia nu mai funcționează. Nu poate fi regăsit analogul dovezii pe care ne bazam adineauri. Dacă, pentru cazul care ne interesează acum, orizontul fenomenologic al tuturor subiecților ar comporta același aspect structural, plasați în aceeași situație și supuși acelorași incitații de origine exterioară, ei ar trebui să poată cădea de acord în privința actualizărilor pe scena conștiinței lor, adică în privința a ceea ce le va fi dat să vadă. Or, acest acord nu se realizează pentru toți în același timp. Subiecții se repartizează în categorii în interiorul cărora acordul este practic realizabil, dar între aceste categorii acordul este imposibil de realizat. Indivizii normali formează categoria cea mai numeroasă, daltoniștii se repartizează printre ceilalți. Se poate spune pe scurt că corpurile culorilor la aceștia din urmă sunt *deficiente*.

Există o legătură între anomaliile vederii și deficiențele corpului matematizat al culorilor? Am pus întrebarea doar pentru a indica al doilea punct de divergență (între geometria și colorimetrie) la care am făcut deja aluzie. În ceea ce ne interesează aici, importanța lui este decisivă. Pentru a răspunde la întrebarea precedentă, trebuie să știm cum se trece, în cazul unui subiect determinat, de la vederea colorată care îi este proprie la corpul matematizat al culorilor de asemenea propriu. Ne mai poate servi de ghid felul în care se trece în geometrie de la vederea naturală a spațiului la elaborarea sa matematică? Pentru a deveni geometru, subiectul nu are nevoie decât de învățământul unui profesor. Acesta nu face apel decât la



experiența lor comună chiar când a recurs la câteva exteriorizări elementare. În cele din urmă, subiectul însuși se dovedește capabil, prin mijloace care-i sunt inerente, să elaboreze în același timp modelul geometric și discursul asociat. Sunt oare suficiente învățământul unui profesor și câteva proceduri de exteriorizare foarte elementare pentru ca subiectul să parvină de la sine la cunoașterea propriului corp al culorilor, pentru ca el să știe să-i elaboreze un model matematic? Va găsi oare subiectul în materialul pe care i-l aduce vederea sa colorată punctele de ancorare a discursului coerent care, prin intermediul modelului matematic, i-ar aduce o cunoaștere aprofundată și o conștiință mai clară a ceea ce este culoarea în și pentru el? Este tocmai ceea ce nu se-ntâmplă. În colorimetrie, subiectul este integrat într-un dispozitiv experimental adesea complex și delicat. Experiența pe care el o face (privind ceea ce i se propune și raportând ceea ce vede) nu este decât o parte (e adevărat, o parte integrantă) a experienței pe care o face un observator asupra lui. Programul, desfășurarea și interpretarea acestei experiențe sunt de resortul observatorului. Desigur acesta nu trebuie să piardă din vedere că dispozitivul său conține o persoană căreia i se cere să ia cunoștință de ceea ce percepe și s-o mărturisească cu sinceritate. Caracterul esențialmente experimental al întreprinderii sale nu este totuși alterat.

Pe scurt, observatorul e cel care descoperă în materialul „impresiilor colorate” ale subiectului relațiile care nu apar explicitate sau explicitabile în conștiința subiectului. Evidențele pe care le-ar putea prilejui structura corpului culorilor nu sunt date imediate ale conștiinței de partea subiectului, ele apar ca legi pe care trebuie să le desprindă observatorul.

Ce concluzie trebuie să tragem din considerațiile precedente? Acestea arată mai întâi că colorimetria nu e o știință pur rațională, dar că ea nu corespunde nici ideii unei științe pur experimentale sau pur inductive. Colorimetria oferă deci exemplul unei discipline științifice a cărei metodologie trebuie să opteze pentru principiul de dualitate, despre care a fost vorba mai sus. Dar ce importanță poate avea acest exemplu pentru o abordare științifică a moralei? În mod tradițional morala face parte din știința omului, din științele zise morale. Aceste discipline urmăresc o anumită cunoaștere a subiectului. Tot ce am spus până acum sugerează mai curând că ele vizează o



explicitare pe deplin conștientă a structurilor fenomenologice, a structurilor orizontului fenomenologic al subiectului.

Va trebui firește să recunoaștem că acesta este și cazul moralei. Se poate admite că o atare cercetare ține de metoda științifică? Acest lucru este adesea contestat și chiar cu o anumită violență. Tocmai aici intervine exemplul colorimetriei. N-ar trebui să aibă o greutate hotărâtoare? El ne arată că experimentarea sistematică, experimentarea care se supune tuturor exigențelor cercetării științifice, este actualmente singura care ne poate deschide o cale cât de cât sigură către cunoașterea explicitată a structurilor universului fenomenologic al culorii. Aceste structuri relativ simple când se face abstracție de efectele de contrast, constituie o temă de cercetare; nimic nu ne obligă, nimic nu ne îndreptățește măcar să le sustragem autorității cercetării științifice.

Iată așadar ce rezultă în definitiv din discuție: opinia potrivit căreia studiul omului în plan metodologic nu este de resortul științei, are toate șansele de a fi arbitrară. La urma urmelor ea se bazează pe o idee perimată despre metodele și puterea cercetării. [...]

## I. CUM SE RĂSFRÂNGE EVOLUȚIA IDEII DE RAȚIONALITATE MATEMATICĂ ASUPRA ȘTIINȚELOR OMULUI

### 1. Reamintirea intențiilor noastre metodologice; apelul la experiența matematicianului

În ansamblul lor, primele trei părți ale acestui eseu erau pătrunse de una și aceeași intenție metodologică: era vorba de a pune în evidență, în situația de cunoaștere actuală, statutul metodologic al investigației subiectului. În ceea ce urmează, această intenție va depăși limitele ce păreau a-i fi fost atribuite la început, acelea ale moralei. În fapt, ea le-a depășit deja. Este



suficient, pentru a ne convinge, să reluăm pe scurt cursul analizei pe care am efectuat-o deja.

Ne-am întrebat mai întâi dacă *morala trebuie sau poate să facă obiectul unei discipline pur raționale*. Era deci firesc să începem prin a reflecta asupra ideii însăși de raționalitate, asupra a ce înseamnă ca o disciplină să poată fi calificată drept rațională. [...]

Analiza noastră a fost informată de experiența cea mai pregnantă și cea mai puțin problematică făcută vreodată în desfășurarea unei discipline raționale, cea a matematicianului. Să punem în legătură cercetarea acestei informații cu intenția amintită. Nu urmăream să luăm ca obiect al reflecției în mod exclusiv și riguros morala și statutul ei metodologic. Nu am spus-o explicit, dar morala nu reprezenta pentru noi decât un caz particular. Fără îndoială ea prezintă o semnificație și o greutate cu totul speciale. Dar nu este decât o verigă din lanțul disciplinelor zise umane. Poate fi separată de toate celelalte această verigă din punctul de vedere al metodei? Nimic nu ne îngăduie s-o afirmăm. Putem spera dimpotrivă că orice efort metodologic privind acest punct se va răsfrânge asupra întregului lanț. Așadar, înapoia moralei, poate mult înapoia ei, ne propuneam să înaintăm spre statutul metodologic *al oricărei discipline care vizează cunoașterea subiectului*.

Justifică oare aceste explicații, retroactiv, recurgerea la experiența matematicianului, la cea a geometrului în particular? Se va considera poate că ele induc în eroare și că în loc de a pune în valoare intervenția metodologiei matematice în aceste discipline ele ne dau toate motivele de a o contesta. Bineînțeles, se va spune, contestația nu poate atinge caracterul autentic rațional al disciplinelor matematice. Acestea au fost cele dintâi care au dobândit acest aspect, pe care îl ilustrează și azi în mod exemplar. Dar despre asta e vorba? Sunt oare matematicile o știință umană la fel ca celelalte? Nu formează ele, dimpotrivă, o disciplină aparte în propriul ei orizont? În aceste condiții, se va continua, există numeroase motive de a nu ne aventura într-o analogie care prin unul din termenii ei ar ancora în teritoriul metodologiei matematice. Pe scurt, cei doi termeni ai unei asemenea analogii par a fi prea depărtați între ei și prea diferiți ca natură pentru a se putea întemeia o argumentație oarecare asupra punerii lor în relație. Și în practică, pe de altă parte, oare apelul la experiența dură a metodologiei matematice nu



urmărește să-i descurajeze și să-i deconcerteze pe nematematicieni, dacă nu pe matematicienii înșiși?

Noi am lăsat în umbră aceste obiecții: aveam oare dreptul? Nu este adevărat că ocolul prin matematici nu este deloc ușor? Pentru a reuși, nu cere el un efort dintre cele mai pătrunzătoare și perseverente? Și toate astea nu sunt suficiente pentru a încerca să-l evităm?

Incontestabil, pentru a beneficia de efortul metodologic al matematicianului, este necesar – fie și doar de departe – să participi la el. Ceea ce – la ce am nega-o? – nu este ușor. Este însă admisibil, pe de altă parte, ca o atare contestație să împiedice continuarea analizei? Miza cercetării este mult prea decisivă pentru a consimți. Și de altfel, dincolo de această miză, însăși *etica cercetării* care să fie ascultată: nu este necesar să fi dezvoltat discursiv o știință a moralei pentru a resimți cu rigoare că s-ar transgresa în mod grav etica cercetării prin sustragerea de la obligația de a face un efort<sup>8</sup>. Miza, spuneam, este de o asemenea importanță încât suspendă toate vetourile care s-ar justifica prin dificultatea mijloacelor de utilizat. Care este această miză? Aceea, repetăm, de a pune în evidență o perspectivă metodologică valabilă mai întâi pentru morală, și capabilă să îmbrățișeze apoi ansamblul științelor umane.

Orientându-se dintr-o dată către acest obiectiv, analiza s-a referit mai întâi la însăși ideea de raționalitate. Era primul demers de efectuat pentru a relua matematicile în *numele subiectului care le gândește*, și pentru a face să apară aspectul sub care ele iau loc printre celelalte discipline umane. Și tocmai în acest moment experiența matematicianului trebuie să fie nu numai consultată dar și asumată, în această privință nici o altă experiență nu o poate depăși sau măcar egala.

---

<sup>8</sup> Va stârni poate nedumerire faptul de a fi menționat aici, și încă atât de presant, o etică a cercetării, aici, adică în cursul unei cercetări al cărei obiect este tocmai morală, și prin urmare inclusiv orice etică a cercetării. Nu trebuie să vedem aici echivalentul unui cerc vicios? În fapt, nu avem aici decât o variantă, poate neprevăzută, a paradoxului începutului. Am avut deja de mai multe ori ocazia de a insista asupra următorului dublu fapt: (1) că într-un text care vrea să fie în același timp explicativ și prospectiv, întâlnirea cutărei sau cutărei variante a acestui paradox trebuie neapărat să aibă loc la un moment dat, și (2) că este de ajuns să te referi la o metodologie pe bază de *feed-back*, cum este metodologia deschisă, pentru ca paradoxul să dispară.



## 2. Clivajul noțiunii de raționalitate; varianta fenomenologică

S-a putut crede că trăsătura distinctivă a unei discipline raționale constă în a putea fi construită după *metoda axiomatică*. Or, de la Euclid până-n zilele noastre, această metodă a suferit o adevărată mutație, dacă nu în formă cel puțin în aplicațiile și interpretările ei. Însăși ideea de axiomă s-a îndepărtat de sensul ei original (care făcea din ea expresia unei evidențe) pentru a adopta din ce în ce mai mult sensul de enunț care trebuie pus în valoare, de enunț mai mult sau mai puțin ipotetic care trebuie pus la probă prin intermediul consecințelor sale. Rezultă de aici că, pentru a preciza ce anume caracterizează o disciplină rațională, axiomatica își pierde din importanță. Este astfel de înțeles că evoluția însăși a noțiunii de axiomă ne obligă să regândim rolul și semnificația *evidenței* și a *desfășurării* ei *discursive* în edificarea disciplinelor raționale? După un model devenit clasic, analiza conduce atunci la clivajul noțiunii de raționalitate. Paralele cu noțiunea inițială pe care o vom numi de acum înainte concepția clasică (conform unui uzaj care nu mai e contestat), se poate imagina o a doua variantă a raționalului, varianta antropologică sau fenomenologică. Raționalul apare atunci ca aspectul conștiential, susceptibil de a fi elaborat în mod discursiv, al anumitor structuri (totodată naturale și inalienabile) ale subiectivității.

Continuarea analizei relevă importanța decisivă a clivajului astfel operat: raționalul se menține aici, înzestrat cu toate prerogativele sale teoretice, aproape numai prin varianta lui secundă. Este adevărat că, prin aceasta, ideea teoreticului este și ea atinsă, clivată și astfel integrată științelor umane. Ceea ce am spus despre existența unei variante fenomenologice a ideii de teoretic aruncă o lumină neașteptată asupra consecințelor în lanț ale acestui clivaj al raționalului. Ele nu pot fi evocate toate în același timp și nici nu se poate răspunde dintr-o dată la toate întrebările pe care le suscită această procedură și consecințele ei. Există totuși una care trebuie tratată fără întârziere. Iată-o: raționalul în a doua variantă, spuneam, este aspectul prin care se revelă conștiinței existența anumitor structuri ale subiectivității. Trebuie oare să înțelegem prin aceasta că orice structură totodată naturală și inalienabilă a subiectivității trebuie să ajungă la nivelul conștiinței și să poată fi aici elaborată în mod rațional?



Să ne ferim de o interpretare atât de aventuroasă. Nimic nu ar îndreptăți-o la nivelul cunoașterii clare pe care o avem azi despre ființa noastră subiectivă. S-ar putea ca această constatare să fie însoțită de un anumit sentiment de frustrare: ea trebuie să fie făcută, pentru ca să apară în realitatea ei dificilă situația în care se găsește cercetarea statutului metodologic al moralei și al celorlalte științe umane.

Să revenim acum la cazul moralei. Apariția variantei fenomenologice a raționalului îngăduie o înaintare a discuției? Ea închide un drum, dar deschide un altul. Îl închide pe acela care ar trebui să lumineze concepția clasică a raționalului. Trebuie renunțat la el pentru *rațiuni care țin de însăși funcția oricărei morale*. De fapt, dacă nu s-ar fi deschis al doilea drum, adică dacă varianta fenomenologică<sup>9</sup> nu s-ar fi detașat de varianta clasică a raționalului, ar fi oare suficientă punerea în valoare a variantei fenomenologice pentru ca o edificare teoretică a moralei să redevină posibilă? Întrebarea trebuie să rămână aici în suspensie.

## II. DE LA GEOMETRIE LA PROBLEMATICA MORALEI

### 1. Șase întrebări, un itinerar

Dacă analiza n-ar fi reușit să separe varianta fenomenologică de varianta clasică a raționalului, ar fi trebuit să dăm imediat un răspuns negativ la prima întrebare pe care ne-o pusesem: ar fi trebuit deci să considerăm că proiectul de a face din morală o disciplină rațională este irealizabil. Pe calea care rămâne acum deschisă, calea fenomenologică, ar putea fi reluat proiectul și dus la bun sfârșit? Tot ce putem face mai bine este să ne angajăm pe această cale, chiar dacă nu mai știm până unde ne va putea duce.

<sup>9</sup> Reamintim, pentru a evita orice confuzie, că sensul care trebuie dat aici cuvântului *fenomenologic* s-a desprins și s-a precizat de-a lungul expunerii precedente. Insistăm asupra faptului că el diferă profund de sensul husserlian și că, în felul nostru de a face, nimic nu amintește procedurile de punere între paranteze și de epurare imaginate de Husserl.



Să ne ferim de o interpretare atât de aventuroasă. Nimic nu ar îndreptăți-o la nivelul cunoașterii clare pe care o avem azi despre ființa noastră subiectivă. S-ar putea ca această constatare să fie însoțită de un anumit sentiment de frustrare: ea trebuie să fie făcută, pentru ca să apară în realitatea ei dificilă situația în care se găsește cercetarea statutului metodologic al moralei și al celorlalte științe umane.

Să revenim acum la cazul moralei. Apariția variantei fenomenologice a raționalului îngăduie o înaintare a discuției? Ea închide un drum, dar deschide un altul. Îl închide pe acela care ar trebui să lumineze concepția clasică a raționalului. Trebuie renunțat la el pentru *rațiuni care țin de însăși funcția oricărei morale*. De fapt, dacă nu s-ar fi deschis al doilea drum, adică dacă varianta fenomenologică<sup>9</sup> nu s-ar fi detașat de varianta clasică a raționalului, ar fi oare suficientă punerea în valoare a variantei fenomenologice pentru ca o edificare teoretică a moralei să redevină posibilă? Întrebarea trebuie să rămână aici în suspensie.

## II. DE LA GEOMETRIE LA PROBLEMATICA MORALEI

### 1. Șase întrebări, un itinerar

Dacă analiza n-ar fi reușit să separe varianta fenomenologică de varianta clasică a raționalului, ar fi trebuit să dăm imediat un răspuns negativ la prima întrebare pe care ne-o pusesem: ar fi trebuit deci să considerăm că proiectul de a face din morală o disciplină rațională este irealizabil. Pe calea care rămâne acum deschisă, calea fenomenologică, ar putea fi reluat proiectul și dus la bun sfârșit? Tot ce putem face mai bine este să ne angajăm pe această cale, chiar dacă nu mai știm până unde ne va putea duce.

<sup>9</sup> Reamintim, pentru a evita orice confuzie, că sensul care trebuie dat aici cuvântului *fenomenologic* s-a desprins și s-a precizat de-a lungul expunerii precedente. Insistăm asupra faptului că el diferă profund de sensul husserlian și că, în felul nostru de a face, nimic nu amintește procedurile de punere între paranteze și de epurare imaginare de Husserl.



Dar înainte de a prevedea vreun rezultat, trebuie să luăm cunoștință de schimbarea de perspectivă de care este însoțită trecerea de la prima la a doua variantă a raționalității. Nu este desigur nimic extraordinar în a reaminti că morala nu reprezintă decât una din disciplinele care urmăresc să explicitizeze subiectul și structurile lui fenomenologice. Ea pune în lumină doar unul din aspectele sub care subiectul este capabil să se manifeste. Studiul acestui aspect poate fi făcut în mod separat, fără a trebui să ținem seama de celelalte aspecte ale subiectului integral? Nimic nu ne îndreptățește s-o afirmăm: ne putem aștepta, dimpotrivă, ca într-o perspectivă a explicitării, unitatea fundamentală a subiectului să se exprime, să se traducă în mod necesar printr-un principiu de solidaritate care se extinde asupra tuturor modalităților de manifestare ale subiectului. Dar dacă așa stau lucrurile, proiectul de a degaja statutul general al moralei nu poate să nu fie influențat de acest principiu. E de temut că punerea în evidență a unui atare statut nu se poate realiza în deplină autonomie, adică fără a trebui să ne preocupăm de statutul metodologic al științelor umane în ansamblul lor. Dar e cazul cu adevărat să ne temem și nu trebuie să așteptăm mai degrabă o anumită clarificare a întregii chestiuni? Oricum, continuarea analizei este ca și jalonată de o serie de întrebări prealabile pe care va trebui să le examinăm una după alta:

1) Este posibil să numim, adică să specificăm sumar, la nivelul experienței comune, un anumit ansamblu de activități ale subiectului care ar fi subîntinse, fiecare, de o structură corespunzătoare a subiectivității?

2) Este posibil ca una sau alta din aceste activități și structuri corespunzătoare ale subiectivității să facă obiectul unei discipline funciar raționale? Unitatea fundamentală a subiectului și principiu de solidaritate prin care ea ar trebui să se traducă nu se opun unei asemenea eventualități?

3) Admițând că cel puțin unul din aspectele subiectivității poate fi elaborat în mod conștient și se poate astfel preta la o explicitare discursivă (și rațională), ar fi sau nu vorba de o excepție?

4) Admițând că nu toate cazurile pot fi tratate în același fel, potrivit cărei alte metode o structură fenomenologică s-ar putea preta la cercetarea obiectivă?

5) Admițând că există alte metode decât cele ale explicitării discursive, aceste metode sunt toate de unul și același tip? Dacă



nu aceasta este cazul, diferențele între tipurile posibile ar putea prilejui o încercare de sistematizare?

6) Seria de răspunsuri pe care le reclamă aceste întrebări nu se orientează oare către o întrebare mai generală: nu converg ele, prin punerea în valoare a unor constatări, către o ipoteză de pus la probă pentru grupul întreg al științelor umane?

Întrebările precedente nu sunt singurele care ne asaltează. Reluându-le una după alta, ar trebui poate să le nuanțăm intenția. În mare, ele marchează totuși etapele prin care va trebui să treacă analiza noastră. Ea se anunță dificilă. Trebuie să-i descoperim elementele indispensabile de confruntare pe toată întinderea cercetării. Dacă aceste elemente ar rămâne prea la suprafață, n-am putea trage din ele decât concluzii aleatorii contestabile sau chiar greșite. Pentru a clarifica situația, trebuie consimțit unui efort în profunzime. Poate că am șovăi să-l efectuăm, dacă n-am ști că atâtea alte lucruri depind de el.

## 2. De la geometrie la colorimetrie: aspectul fenomenologic

Vom relua acum succesiv, având grijă să nu zăbovim prea mult asupra lor, cele șase întrebări.

Prima se referă la *diferite unghiuri de atac sub care poate fi întreprins studiul „omului fenomenologic” și al structurilor sale*. Este o chestiune la care am reflectat deja îndelung, chiar cu îndârjire. Dar nu am abordat-o pentru ea însăși, pe o cale care n-ar fi străbătut decât câmpul cunoașterii comune. Semnificația ei s-a desprins și s-a precizat pentru noi la răspântia unei triple interogații privind matematicile: cum pot avea matematicile parte de un adevăr necondiționat? Cum pot fi ele construite plecând de la evidențe subiective și personale? În sfârșit, cum pot ele conveni descrierii lumii fizice? Aceste trei întrebări sunt legate între ele. Formulându-le laolaltă în scopul de a nu le considera ca separate, se deschide deja perspectiva unificatoare în care se vor situa. Căutarea unei asemenea perspective nu este în fapt nouă, deși progresele constante, realizate uneori conjunct, asupra celor trei linii de interogație repun neconținut în discuție situația de referință și condițiile acestei căutări. Totuși, de-a lungul tuturor reluărilor, niciodată nu se pierde sau nu slăbește o anumită intuiție profund ancorată, să spunem chiar o anumită așteptare: aceea de a înainta către o apreciere justă a căilor și mijloacelor



nu aceasta este cazul, diferențele între tipurile posibile ar putea prilejui o încercare de sistematizare?

6) Seria de răspunsuri pe care le reclamă aceste întrebări nu se orientează oare către o întrebare mai generală: nu converg ele, prin punerea în valoare a unor constatări, către o ipoteză de pus la probă pentru grupul întreg al științelor umane?

Întrebările precedente nu sunt singurele care ne asaltează. Reluându-le una după alta, ar trebui poate să le nuanțăm intenția. În mare, ele marchează totuși etapele prin care va trebui să treacă analiza noastră. Ea se anunță dificilă. Trebuie să-i descoperim elementele indispensabile de confruntare pe toată întinderea cercetării. Dacă aceste elemente ar rămâne prea la suprafață, n-am putea trage din ele decât concluzii aleatorii contestabile sau chiar greșite. Pentru a clarifica situația, trebuie consimțit unui efort în profunzime. Poate că am șovăi să-l efectuăm, dacă n-am ști că atâtea alte lucruri depind de el.

## 2. De la geometrie la colorimetrie: aspectul fenomenologic

Vom relua acum succesiv, având grijă să nu zăbovim prea mult asupra lor, cele șase întrebări.

Prima se referă la *diferite unghiuri de atac sub care poate fi întreprins studiul „omului fenomenologic” și al structurilor sale*. Este o chestiune la care am reflectat deja îndelung, chiar cu îndârjire. Dar nu am abordat-o pentru ea însăși, pe o cale care n-ar fi străbătut decât câmpul cunoașterii comune. Semnificația ei s-a desprins și s-a precizat pentru noi la răspântia unei triple interogații privind matematicile: cum pot avea matematicile parte de un adevăr necondiționat? Cum pot fi ele construite plecând de la evidențe subiective și personale? În sfârșit, cum pot ele conveni descrierii lumii fizice? Aceste trei întrebări sunt legate între ele. Formulându-le laolaltă în scopul de a nu le considera ca separate, se deschide deja perspectiva unificatoare în care se vor situa. Căutarea unei asemenea perspective nu este în fapt nouă, deși progresele constante, realizate uneori conjunct, asupra celor trei linii de interogație repun neconținut în discuție situația de referință și condițiile acestei căutări. Totuși, de-a lungul tuturor reluărilor, niciodată nu se pierde sau nu slăbește o anumită intuiție profund ancorată, să spunem chiar o anumită așteptare: aceea de a înainta către o apreciere justă a căilor și mijloacelor



cunoașterii. În ceea ce privește semnificația totodată centrală și mereu de reînnoit a matematicilor (ale căror aspecte trebuiesc reunite într-un tot integrat), această intuiție ne inspiră deja primele încercări<sup>10</sup>.

Voi spune îndată, pentru a răspunde în mod special la întrebarea a doua, cum s-a precizat ea în *Geometria și problema spațiului*. Dar deja în *Matematicile și realitatea* lărgisem problema dincolo de câmpul specific al matematicilor. Prin intermediul unui pictor-robot, am evocat corpul *impresiilor colorate* pe care le poate percepe un subiect. Mai recent, am reluat și am extins studiul chestiunii, mai ales în articolele: „*Analogie și modele matematice*”, (în „*Dialectica*”, 17, 2-3: 119, 1963), „*Homo phenomenologicus*” (în „*Dialectica*”, 19, 1-2: 40, 1965) și „*Aportul colorimetriei la o metodologie generală a cercetării*” (Actele congresului internațional consacrat culorii, Lucerna, 1965). Iată, în legătură cu aceasta, un pasaj ușor modificat din „*Homo phenomenologicus*”:

Inevitabila relativizare care decurge de aici va atinge în mod necesar și întrebuintarea reînnoită pe care o propunem a cuvântului *esență*... Iată-mă așadar obligat să spun că roșul pe care îl văd, *acest roșu* există în mine, chiar când nu îl văd, că există în mod potențial, chiar dacă nu știu să explic cum este posibil așa ceva... Ar fi într-adevăr comod și poate și conform cu anumite intenții originare să spunem că *acest roșu în mine* este o *esență*... O atare *esență* este un element al subiectivității mele, îmi aparține. Abia introdus, cuvântul *esență* dezvoltă o anumită putere de generalizare. El evocă mai întâi, alături de câmpul culorilor, toate celelalte *esențe senzoriale* care, ca și culorile, contribuie la formarea în noi a semnelor modurilor de a fi ale lumii căreia îi aparținem... Pe baza acestor prime date putem apoi concepe *esențe relaționale*... După aceea ajungem să concepem *esențe emoționale, esențe juridice, sociale, morale* etc. Să adăugăm la această enumerare câteva rânduri cu care sfârșește același articol:

„O întrebare pentru a încheia: fenomenologia merge și mai departe? sau cel puțin prima ei sarcină nu este aceea de a pune în evidență *organon-ul* structurilor subiectivității? Fără îndoială, din momentul în care o cunoștință s-a conturat, reflecția filosofică o

<sup>10</sup> Vezi *Fundamentele matematicilor, de la geometria lui Euclid la relativitatea generală și la intuiționism* (1926), *Matematicile și realitatea* (1936) și *Ce este logica?* (1937).



înfășoară și merge mai departe. Dar pentru ca problema persoanei să poată redobândi întreaga ei adâncime, nu trebuie oare recunoscut orizontul de existență al lui *homo phenomenologicus* și acesta din urmă nu trebuie să fie seizat?”

Este îndreptățită, în acest loc, recurgera la cuvântul „esență”? Fără îndoială, el nu este luat aici în sensul lui tradițional. Dar ce alt sens dobândește și de unde provine? Acest sens îi este conferit de context, de funcția contextuală. Vom reveni îndată asupra acestui lucru, înainte de a trece la a doua întrebare.

Pentru continuarea analizei noastre, nu are importanță să știm dacă enumerarea anterioară este exhaustivă sau nu. E suficient să fi distins un anumit ansamblu de aspecte sub care poate fi întreprinsă investigația subiectului: răspunsul la prima întrebare este deci afirmativ. Dar este de ajuns ca aceste aspecte să fi fost numite pentru a fi cu o egală ușurință investigate? N-o putem ști decât prin studiul fiecărui caz particular. Totuși răspunsul la prima întrebare rămâne indiscutabil *da*. Înainte de a trece la a doua întrebare, să revenim la modul în care am întrebuițat cuvântul *esență*.

Între altele, acest context a fost locul unei anumite proceduri euristice printr-un joc adecvat de explicații, evocări și aluzii. Am pregătit aici, am sugerat și am efectuat clivajul ideii de rațional: varianta zisă fenomenologică a acestei idei a luat loc alături de varianta clasică sau tradițională. Această operație nu avea nimic gratuit: era vorba de a substitui noua variantă celei vechi și de a mlădia astfel toate interpretările cuvântului *rațional*. [...].

O procedură euristică operând asupra unui cuvânt nu afectează decât acel cuvânt? În textul nostru procedura a fost aplicată în special cuvântului rațional și, firește, celui de raționalitate. Nu există și alte cuvinte a căror interpretare este prin aceasta modificată? Trama discursului stabilește între toți termenii de care se folosește o indestructibilă solidaritate de semnificații. Dacă, în mod spontan uneori și alteori prin proceduri euristice voite, interpretarea unui cuvânt suferă o mutație, aceasta se repercutează asupra tuturor cuvintelor utilizate în mod conjunct. În textul nostru (ca de altfel în toate textele citate aici) acesta este mai cu seamă cazul cuvântului *fenomenologic*. Trebuie citate și altele? Este practic imposibil să întocmim lista tuturor termenilor care sunt atinși de o procedură



euristică. Și de altfel trebuie remaniat nu numai sensul cutărilor sau cutărilor cuvinte, ci climatul, strategia întregului discurs.

În citatul anterior, cuvântul *esență* este afectat de mutația pe care o suferă deopotrivă ideea de rațional și ideea de fenomenologic. Sensul pe care îl ia aici – singurul sens compatibil cu contextul – se îndepărtează radical de sensul tradițional care s-a menținut o foarte lungă perioadă de timp. Într-un asemenea caz, diferența de semnificație n-ar trebui să ducă la inventarea unui cuvânt nou? Păstrarea termenului răspunde în mod natural menținerii anumitor intenții.

Acest mod de a proceda a stârnit anumite critici. Mi s-a reproșat faptul de a stabili o prea mare diferență între vechea și noua accepțiune? Dimpotrivă. Menținerea termenului, mi s-a spus, face ca o concepție complet perimată să supraviețuiască. Eroarea constă în a nu sustrage complet noua semnificație contaminării de cea veche. În cazul esenței, am reținut cuvântul, nu fără ezitare, și am înlăturat ideea originară. Există numeroase precedente pentru acest mod de a proceda. Dacă ar trebui inventate cuvinte noi ori de câte ori un sens evoluează și clivează, de mult cuvântul *atom*, de exemplu, ar fi trebuit să fie înlocuit, dar cu care?

A doua întrebare pregătește analiza distincțiilor care ar trebui eventual făcute. *În primul rând există oare un front de atac – fie și unul singur – care să poată prilejui construirea unei discipline raționale?* Am făcut deja aluzie la episodul care, în cursul desfășurării expunerii asupra *Geometriei și problemei spațiului*, ne-a îngăduit să luăm poziție în mod clar. Un obstacol cu osebire enigmatic se ridică la răspântia celor trei întrebări reamintite mai sus: capacitatea pe care o deține geometrul, prin descoperirea geometriilor neeuclidiene, de a respinge judecățile de evidență, în geometrie. În ce context experimental și mental trebuie situat acest obstacol pentru a putea da socoteală de el? Contextul imaginat în acest moment ar putea părea neobișnuit; dar de când considerațiile cibernetice au devenit ceva aproape curent, el nu mai comportă nici o ciudățenie. Era vorba pur și simplu nu de a construi, ci de a imagina cum s-ar putea construi un robot capabil de aceeași performanță sau mai curând capabil să o simuleze. Posibilitatea, fie și numai mentală, de a construi un asemenea robot echivalează cu o dovadă: se dovedește astfel că



poate fi făcută fără eroare de principiu ipoteza după care structura subiectivității trebuie să fie astfel ca subiectul să-și poată cel puțin egala simulatorul.

Bineînțeles, pentru ca raționamentul să fie valabil, nu este defel necesar să admitem că structura actualizată a robotului și structura eventuală a ființei noastre mentale să fie strict analoge. Este vorba doar de a pune în lumină o eventualitate pe care robotul o realizează în felul lui. Aceasta este însă suficient pentru ca întreaga problematică a evidenței și raționalității în geometrie să apară într-o lumină nouă. Nu este cazul să refacem aici, punct cu punct, demersul la capătul căruia se impune răspunsul la a doua întrebare. Iată-l, formulat în mod explicit: *se poate face din geometrie o disciplină rațională în sens fenomenologic*. Ea rezultă din elaborarea discursivă (în acord cu o strategie de noncontradicție) a unei anumite structuri a ființei noastre subiective, aceea care ne comandă vederea și reprezentarea spațiului și a formelor spațiale, o dată cu ansamblul conduitelor noastre spațiale.

### 3. Fenomenologia și problema semnificației exterioare

După cum vom vedea, pasul următor în desfășurarea analizei noastre este de o importanță decisivă. Dar înainte de a merge mai departe, este cu totul firesc să ne întrebăm, conform celei de-a treia întrebări, dacă geometria este un caz unic în felul lui. Nu ne-am putea gândi să aducem și aritmetica sau chiar logica în orbita fenomenologicului fără a le face să piardă privilegiul raționalității? La reflecție, aceasta este o eventualitate plauzibilă. Un asemenea mod de a vedea pare a se putea extinde chiar la ansamblul matematicilor (sau la ansamblul disciplinelor abstracte). În ceea ce mă privește, sunt sigur de acest lucru, dar mi-ar lua prea mult timp să expun aici motivele. De altfel, pentru ca argumentația noastră să-și poată urma cursul, este de-ajuns și numai exemplul geometriei.

Nu era totuși inutil să evocăm, chiar fără a-l decide, cazul logicii și al matematicilor în ansamblul lor. După ce vom fi reținut fie și numai eventualitatea reinterpretării lor fenomenologice integrale, ne vom întreba inevitabil dacă nu la



fel ar trebui să se întâmple cu orice altă disciplină care țintește la investigarea subiectivității.

Tocmai acesta este sensul celei de a patra întrebări. Iată-o: *se poate da exemplu de o disciplină care să fie într-adevăr de un alt tip decât geometria?* Acest exemplu îl aduce colorimetria. Ea își îndreaptă cercetarea mai ales asupra proceselor care se desfășoară în noi și care conduc, pentru noi, la percepția conștientă a cutărilor sau cutărilor culori. Ea este în măsură să descrie, pentru orice subiect pe care i l-am propune spre examinare, structura corpului culorilor care îi este propriu, adică a ansamblului culorilor pe care el este în mod natural capabil să le perceapă. Dacă facem abstracție de efectele de contrast, acest corp poate fi reprezentat printr-un model matematic care permite a da socoteală de anumite legi de compunere a culorilor (pe care nu trebuie să le confundăm cu coloranții). De regulă acest model este un spațiu cu trei dimensiuni având o structură afină, spațiu al cărui fiecare punct reprezintă o culoare determinată.

Metoda pe care o aplică colorimetria pentru a ajunge la aceste rezultate este asemănătoare cu cea a geometriei? Pleacă și ea de la anumite evidențe pentru ca restul să fie dedus din ele cu necesitate? Nici vorbă. Când de exemplu geometrul ia cunoștință de o evidență și o alege ca axiomă, el o poate face de unul singur. Această conștientizare poate fi interpretată, spuneam, ca o observație privind structura fenomenologică a subiectului. Pentru a fi valabilă, nu este necesar ca geometrul să fie un obiect de experimentare pentru un alt observator. Pentru el, constatarea unei evidențe poate desigur rămâne doar ceea ce este; ea poate să nu se însoțească de nici o altă preocupare. Dar dacă știe că această conștientizare este manifestarea, proiecția pe scena conștiinței sale a unui element de informație relativ la structura sa intimă, el nu are nevoie, pentru a și-o aminti în acel moment, să devină altul decât el însuși. El rămâne propriul său observator, observator secundar al observatorului imediat care era la început. Și dacă, după ce a ales un anumit număr de axiome, începe să tragă din ele consecințele, el nu are nevoie să se simtă un altul pentru a-și spune că elaborează în același timp un aspect al propriei sale structuri subiective.

Este însă la fel de adevărat că doi geometri se pot observa unul pe altul, fiecare putând deveni judecătorul celuilalt. Ei vor face atunci, fără măcar să fie surprinși, observația cea mai fundamentală: vor descoperi ca geometri că între ei nu există nici



un dezacord. Constatarea acordului lor le va fi poate suficientă și nu vor căuta să o pună în valoare, pentru a se măsura unul cu celălalt, ca subiecți. Totuși ei nu vor putea împiedica pe un altul să o facă pentru ei și pentru toți ceilalți.

Cu totul altfel stau lucrurile în colorimetrie. Diferența nu ține nemijlocit de existența sau nonexistența anumitor evidențe, în măsura în care acestea se plasează la nivelul percepției. Pentru un ochi normal și pentru o judecată suficient de exersată, nu încapă nici o îndoială că două culori pot diferi una de alta prin nuanță, prin saturație, prin strălucire etc. El singur, uzajul acestor trei cuvinte constituie o schiță de elaborare discursivă. În orizontul discursivului, el desemnează noțiuni pe care limbajul le va pune în legătură, mai mult sau mai puțin direct, mai mult sau mai puțin strict, cu celelalte noțiuni din același orizont. Dar finalitatea acestor noțiuni nu este, pur și simplu, aceea de a lua parte la jocul discursiv. Provenite din orizontul de figurație, unde culorile sunt forme de apariție și de interpretare – pentru noi – a unor semnale informaționale venite din exterior, ele păstrează semnificația lor. Noțiunea de saturație, de exemplu, rămâne goală de sens, câtă vreme nu este resimțit ceea ce trebuie ea să desemneze în universul culorii. Elaborarea discursivă a acestui univers poate fi dusă, firește, mult mai departe. Spunând de exemplu despre două culori că sunt diferite și că totuși amândouă sunt albastre, sunt introduse în același timp un cuvânt și o noțiune: albastru. Nici semnificația acestei noțiuni nu trebuie căutată în orizontul discursiv (chiar și în totalitatea lui), ci în orizontul de figurație unde albastrul ne este dat pentru a fi resimțit și nu pentru a fi gândit. Având sub ochi un cerc al *culorilor* și străduindu-ne să-i descriem alcătuirea vom adânci influența discursivului, la început în mod sumar, apoi din ce în ce mai precis. Se va observa, de exemplu, că varietățile de verde se situează între cele de galben și cele de albastru, și mai ales că varietățile de purpuriu (care nu figurează în curcubeu) închid breșa între verde și violet. Se poate astfel elabora un limbaj care să convină din ce în ce mai bine *punerii în formă discursivă* a realităților fenomenologice ale universului culorilor. Dar nimic, în tot ceea ce am spus, nu ne îngăduie să considerăm că acest limbaj s-ar putea separa de semnificațiile sale și că ar putea reconstrui, prin propriile lui forțe și printr-o strategie proprie, totalitatea semnificațiilor sale doar pe baza unei părți din acestea.



Or, reamintim, tocmai acest lucru suntem îndreptățiți să-l cerem de la o disciplină rațională.

Poate că pictorul sau practicianul colorimetriei reușesc să-și facă, despre culori și despre raporturile de ordin fenomenologic dintre ele, o reprezentare de care dispun în virtutea unui efort sau a unei mișcări a imaginației. Dar aceste elemente de reprezentare, chiar și redate în conștiință, nu prilejuiesc enunțuri care să formuleze anumite constatări generale sub semnul evidenței. Chiar devenind observator de sine, cel ce dispune de o asemenea reprezentare nu este în măsură, de unul singur, să o supună unei strategii discursive de desfășurare.

Dar investigația corpului culorilor nu se oprește aici. Pentru a-l descrie și a-i formula anumite legi de funcționare, ea se poate folosi chiar de o schemă geometrică<sup>11</sup>. Prin ce ocol se ajunge aici?

Trebuie schimbată radical procedura de investigație, renunțând de la început la metoda omului singur, la metoda în care subiectul este în același timp observator și martor de sine. Prevăzut cu un dispozitiv experimental ad hoc, un nou observator va supune subiectul de explorat unui ansamblu sistematic de interogații. Pentru fiecare dintre acestea, subiectul va rămâne observator de sine și va depune mărturie despre ceea ce resimte. El va afirma, de exemplu, că una din cele două plaje care îi sunt prezentate bate mai mult decât cealaltă spre oranj. El trebuie deci să pună în joc aceleași resurse (senzoriale, fenomenologice și discursive) ca atunci când îl imaginăm a-și face singur investigația. Dar de această dată îi scapă strategia cercetării, atât referitor la motivele întrebărilor care i se pun cât și la interpretarea răspunsurilor pe care le dă. Această strategie trece de-acum sub responsabilitatea noului observator. Acesta este liber să exploateze toate procedeele și toate mijloacele tehnice de care poate actualmente dispune o cercetare precisă. Cercetarea care urmărește să descopere structura fenomenologică a subiectivității care subîntinde percepția culorilor capătă astfel o turnură științifică și deci o valoare obiectivă incontestabilă.

Dar este sigur că metoda omului singur n-ar putea face același lucru? Ca să ne convingem de contrariu este de ajuns un singur exemplu. Pentru o vedere colorată normală, modelul

<sup>11</sup> Cum poate fi precisă o schemă? Nu se contrazice reciproc cei doi termeni ai expresiei? Nicidecum: schema este precisă ca operă a geometriului, raportul cu semnificația sa rămâne totuși schematic, adică valabil între anumite limite adesea greu de precizat.



matematic despre care vorbeam mai sus este un spațiu cu trei dimensiuni. Există însă anomalii destul de răspândite, cele ale daltoniștilor. Metoda de investigație pe care am calificat-o drept științifică ne permite să recunoaștem că modelele structurale matematice corespunzătoare sunt degenerate: ele sunt spații numai cu două sau chiar o singură dimensiune. Ar putea fi obținute aceste rezultate printr-o autoinvestigație? Concentrându-se cât îi stă în putință, poate oare descoperi un daltonist, în propria sa percepție a culorilor (și fără s-o compare cu a altuia) indiciile care i-ar permite să conchidă că există, relativ la culoare, structuri fenomenologice mai complete decât a lui? Cu siguranță că nu. Reciproc, un daltonist poate descoperi în propria lui vedere o dovadă a existenței daltoniștilor? Pentru a fi capabil de acestea, ar trebui să fie făcut, fiziologic și psihic, altfel decât este.

În cazul în care ne interesează, credem că motivul este acum înțeles. Concluzia care se impune este următoarea:

Colorimetria (în sens larg) este o disciplină care vizează cunoașterea și chiar descoperirea unei anumite structuri a subiectivității. Este o disciplină de caracter științific care și-a dovedit din plin eficacitatea. Dar nu este o disciplină funciar rațională, chiar în sensul fenomenologic al acestui din urmă cuvânt. Nu este totuși o disciplină ale cărei fundamente ar putea fi explicitate fără a face apel la anumite ireductibile ale omului fenomenologic care suntem. Aceste ireductibile transpar chiar în limbajul curent, când încercăm să spunem și să descriem ce este culoarea, ce sunt culorile pentru noi. Pe scurt, culoarea este pentru orice om normal (abstracție făcând de funcția ei de intermediar informațional) manifestarea unui anumit mod de a fi al subiectivității sale.

Este deci absurd să contestăm faptul că și culoarea are forma ei specifică de existență: ar însemna pur și simplu să contesti că putem fi ceea ce suntem.

Cazul despre care am tratat ne face să avansăm cu o verigă importantă în lanțul întrebărilor noastre. Adusă în orbita fenomenologicului, geometria ne-a arătat că apartenența sa la versantul fenomenologic nu o împiedică să fie funciar rațională. Nu suntem însă în prezența unei excepții? S-ar putea arăta (ceea ce pare acum plauzibil) că matematicile în ansamblul lor și logica pot fi considerate sub același unghi. Dar nu trebuie atunci să ne îndoim că există alte forme de acces la cunoașterea structurilor noastre fenomenologice? Răspunsul a fost dat – și el constituie



în același timp prima parte a răspunsului la întrebarea a cincea: *cercetarea fenomenologică prilejuiește cel puțin o disciplină care comportă un moment observațional ireductibil*. El singur, acest exemplu sustrage oricărei îndoieli un aspect metodologic important. El arată că este fals să afirmăm în principiu că investigația structurilor subiectivității nu se poate face decât pe calea intimității. Trebuie să recunoaștem, dimpotrivă, că în anumite cazuri ea nu se poate efectua decât prin studiul proiecțiilor structurii vizate pe cutare sau cutare semnificații exterioare.

*Dar întrebarea a cincea mergea și mai departe.* Ea anticipa asupra faptului că metodologia investigației subiectului ar putea face un prim pas dincolo de calea funciar discursivă și se întreba dacă nu s-ar putea îndepărta și mai mult de această cale.

Pare a se contura o linie care merge de la raționalul matematic la operațional, trecând prin observațional. Oare disciplinele umane s-ar putea situa pe această linie, deosebindu-se una de alta doar prin importanța mai mare sau mai mică pe care ar lua-o componenta experimentală?

Prelungind linia de partea pur observaționalului (care, de altfel, nu se realizează niciodată în deplină puritate), am întâlni disciplinele care susțin că își asigură demersul prin observarea manifestărilor exteriorizate, fie că acestea sunt spontane sau provocate. Am putea menționa aici, de exemplu, psihologia ca știință a comportamentelor, sociologia ca știință a moravurilor și cutumelor. Dar o asemenea caracterizare n-ar putea fi decât provizorie: într-adevăr, nimic nu ne îngăduie să credem că ele nu vor servi niciodată drept *bază informațională* pentru o reluare teoretizantă ulterioară.

Statutul lor s-ar apropia atunci de cel al colorimetriei, în care momentul teoretic asumă tocmai o funcție ireductibilă.

Ne-am putea de asemenea gândi să prelungim linia de partea raționalului. Ne-am putea aștepta să regăsim, dincolo de matematicile tradiționale, matematicile structurale a căror construcție este asigurată de procedurile formalizatoare. Dar o critică foarte atentă și suficient de pătrunzătoare arată că, în acest domeniu, lucrurile se complică iarăși. Pentru a nu lăsa complet în umbră acest punct fără îndoială dificil dar de o importanță centrală, ne vom limita la indicațiile care urmează.

Faptul de a ne plasa într-un orizont pur matematic implică investirea unor structuri de activitate elementare.



Formalismul pune în joc două *orizonturi de realitate*, orizontul formelor scrise și orizontul specific matematic (metamatic) unde toate elementele trebuie să fie regândite ca fapte matematice. Activitatea care se desfășoară atunci în acest din urmă orizont este subîntinsă de structuri fenomenologice foarte elementare, relative ele însele la anumite activități elementare. În acest orizont, activitatea matematică reelaborează aceste structuri elementare sub formă de structuri infinite în posibilitatea lor de desfășurare.

### III. STRUCTURILE FENOMENOLOGICE

#### 1. Informație naturală și incompletitudine

Aceste indicații ating doar în treacăt problema, în multe privințe centrală, a descoperirii bazelor fenomenologice care subîntind activitatea matematicianului. Cu toate acestea, nu vom încerca s-o tratăm mai temeinic. Ne-am îndepărta prea mult de morală, care rămâne principalul nostru subiect de reflecție. Și mai ales ne temem să sugerăm, în lipsa unor explicații suficiente, o speranță pe care nu o împărtășim. Nu credem că problema fundamentului matematicilor poate fi elucidată izolând-o de problema generală a metodei cercetării. În cadrul acesteia, dezvăluirea structurilor fenomenologice nu constituie decât o direcție a cercetării, o direcție care rămâne în același timp solidară și complementară tuturor celorlalte. Îndată, revenind la morală și căutând să-i asigurăm locul în perspectiva pe care o schițăm, vom avea sentimentul că ne lipsește ceva de felul unei dimensiuni. O impresie de același fel am resimți dacă am căuta să reducem problema matematicilor la aspectul ei fenomenologic, oricât de inalienabil ar putea fi acesta.

Dar atunci, de ce atâta insistență asupra fundalului fenomenologic al disciplinelor luate îndelung ca martor? Răspunsul este simplu: vrem să dăm explicațiilor noastre, să spunem chiar explicației noastre metodologice, un punct de ancorare



inalienabil, vreau să zic care să nu poată fi alienat în favoarea cutărei sau cutărei reînceperi în arbitrar. Am spus-o și am repetat-o de multe ori: avem numeroase motive să credem că intenția de a întemeia în absolut luarea noastră la cunoștință de noi înșine și cunoașterea de către noi a lumii nu poate decât să rămână în suspensie. Ea pare incompatibilă cu statutul natural al existentului, să spunem chiar al creaturii care suntem în lume. Aceasta înseamnă a spune că suntem condamnați, în toate privințele, la incertitudinea radicală? Adevărul nostru nu încapă oare în aceste două aforisme ale lui Jean Rostand: „*Mi-ar fi plăcut să existe lucruri care să merite să le sacrifici plăcerea*” și „*În viața particulară, sunt puțin pretențios, mi-ar fi trebuit o altă lume*”.

În ceea ce mă privește, consider că dimpotrivă statutul nostru de creatură nu ne împiedică să intrăm în posesia unor certitudini pe măsura noastră. Ele ne sunt mai întâi asigurate de conținutul informațional al structurilor noastre fenomenologice, conținut pe care îl exprimă evidențele naturale. Dar aceste evidențe nu ne țin prizonieri? Ele sunt într-adevăr inalienabile, dar în sensul că nu le putem mlădia fără a le menține. Avem însă capacitatea de a le mlădia, de a le reinterpreta semnificația (semnificația pe care o iau ele pentru noi), deschizându-ne propriei noastre experiențe<sup>12</sup>.

Chiar dacă, mi se va replica, informația naturală înscrisă în structurile noastre s-ar putea exprima în evidențe și ar putea astfel garanta certitudinea, ca în geometrie?

Dar la fel stau lucrurile în morală? Geometria este aceeași pentru toți oamenii și în toate mediile. Morala pare mai degrabă a oferi terenul nu al unui dialog într-adevăr, ci al unei contestări generale care se sustrage oricărei autorități. Nu trebuie să mărturisim cu toată sinceritatea că nu există aici nici urmă de prealabil informațional care ne-ar ține sub legea lui? Nu avem

<sup>12</sup> Tocmai aceasta este tema care conferă *Metodologiei deschise* unitate, eficacitate și actualitate. Această temă își găsește o ilustrare clasică în experiența geometrului care pune în cauză evidențele euclidiene pentru a concepe și construi geometriile neeuclidiene, și în experiența fizicianului care realizează trecerea de la fizica prerelativistă la fizica relativistă punând în cauză evidențele simultaneității.

Chiar în prezenta lucrare această temă este ilustrată de clivajul raționalului, clivaj prin care varianta fenomenologică s-a separat de varianta tradițională.

O știm cu toții: progresul cunoașterii dă aproape în mod curent noi exemple de dublare a unei noțiuni într-o noțiune pe care o păstrăm numind-o clasică și o noțiune nouă care preia ștafeta pentru a răspunde unor exigențe sporite.



de-a face mai curând cu un domeniu al subiectivității unde nu ajunge să prevaleze ordinea prestabilită a unei structuri fenomenologice? Problema este următoarea: cum să conciliem această stare de dezordine cu faptul că comunitățile umane nu există decât în baza unei anumite trame de obligații morale, fie ele acceptate sau suportate; cum să faci mai ales ca o structură fenomenologică adecvată (esențe morale, pentru a relua expresia citată mai sus) să servească acestei întreprinderi de conciliere? Dificultatea de care se izbesc imediat cele mai bune intenții este aceea că, dacă există esențe morale, elaborarea lor discursivă se pierde în contradicții: adevăr dincoace de Pirinei, eroare dincolo.

Ar fi eronat să credem că această situație poate fi evitată. Nu există nici un motiv să admitem că esențele morale pot prilejui un discurs *more-geometrico* având puterea de a ne constrânge. Este tocmai ceea ce trebuie să ne străduim să înțelegem, să clarificăm, fără a ne lăsa induși în eroare de perfecțiunea modelelor geometrice. Analogia care ne-a servit la început drept fir conducător se dovedește neputincioasă să ne ducă până la capătul lucrului. Și totuși nu și-a pierdut încă orice virtute: ea ne va permite să introducem o nouă noțiune care va putea relansa analiza. Ea ne va putea servi în continuare prin diferențele pe care le va sublinia.

Noțiunea de care avem acum nevoie este aceea de incompletitudine a unui sistem sau de incompletitudine a unei semnificații. Să vedem cum se introduce ea aproape de la sine în cursul unei construcții axiomatice, așa cum este ea realizată, de exemplu, în lucrarea lui Hilbert *Grundlagen der Geometrie*.

În această lucrare celebră, axiomele care vor trebui să servească edificării geometriei nu sunt formulate toate deodată. Ele intervin aici prin grupe succesive, fiecare grupă introducând, atunci când îi vine rândul, una din noțiunile fundamentale care vor fi încorporate succesiv în discursul geometric. Și nu este necesar, mai ales, ca toate grupele să fi fost enunțate pentru ca elaborarea deductivă să le poată desfășura consecințele. Dimpotrivă: unul din meritele axiomatizării hilbertiene a fost acela de a proceda prin etape și în desfășurarea consecințelor. Într-adevăr nu este necesar să așteptăm ca baza axiomatică să fi fost integral formulată pentru a trece la tragerea consecințelor din axiomele deja instituite.

Pentru ceea ce ne interesează aici trebuie să amintim încă o caracteristică a acestei axiomatizări. Noțiunile precum acelea de dreaptă, unghi sau distanță nu sunt introduse încărcate de un



sens determinat dinainte. Dimpotrivă, ele își dobândesc semnificația doar din funcția pe care le-o va conferi ansamblul axiomelor. Subliniem, acest sens nu este deci împlinit (pentru nevoile geometriei) decât atunci când toate axiomele vor fi legiferat în legătură cu el. Acest sens va rămâne așadar în stare de incompletitudine câtă vreme baza axiomatică va rămâne ea însăși incompletă, câtă vreme va rămâne de enunțat fie și numai o singură axiomă. Practica axiomatizării demonstrează deci, în fapt, că geometrul (odată cu toți cei care ar vrea să-l imite) poate stabili un discurs riguros cu termeni ale căror semnificații sunt încă în stare de incompletitudine.

Experiența exercițiului unui discurs încă deschis (deschis la un complement de semnificație) pe care o face astfel geometrul ni se pare a fi de o importanță extremă. Îmi amintesc că am subliniat-o în cursul unui seminar de filosofia științelor și că am provocat în acest fel următoarea remarcă a lui Bernays: „Dar aceasta este deja o structură“. Să-mi fie îngăduit să reunesc opinia lui Bernays și a mea într-un enunț unitar: există structuri în stare de incompletitudine a căror deschidere la un complement de semnificație nu le împiedică să se preteze la o elaborare discursivă. Ceea ce mai cerem încă de la analogie devine transparent: ea trebuie să ne ajute să sesizăm că nu avem nici un motiv să considerăm imposibil ca o structură fenomenologică să fie, și ea, în stare de incompletitudine. Imposibil, dimpotrivă, este să dăm aici curs liber tuturor ideilor care vin imediat să se măsoare cu o atare eventualitate.

## **2. Evoluția programată postulează incompletudinea.**

### **De la programabil la moralitate**

Relevanța analogiei se oprește aici? Ea ne poate face să mai înaintăm cu un pas, permițându-ne să introducem încă o noțiune, aceea de evoluție programată. Pentru aceasta este însă necesar să părăsim calea experienței proprii geometriei și să ne angajăm, împreună cu Piaget, pe calea *psihologiei genetice*.

Să revenim la metoda prin care colorimetria ajunge la cunoașterea corpului culorilor și a structurii sale. Ea presupune că percepția culorilor este, la subiectul observat, o funcție bine



stabilită, o funcție deja formată care va păstra o anumită stabilitate. Metoda poate lăsa neatinsă chestiunea de a ști care a fost dezvoltarea acestei funcții. Ea mai presupune că structurarea subiectivității pe care caută să o dezvăluie este de asemenea ceva încheiat, și, în fapt, se dispensează de studiul genezei sale.

Nu ar merita să ne preocupăm de chestiunea trecută astfel sub tăcere? Și n-ar fi relativ ușor, cel puțin în principiu, să imaginăm o metodă adecvată? Fără îndoială, nu putem avea în vedere o experimentare asupra aceluiași subiect individual, din copilărie până la vârsta adultă. Dar s-ar putea suplini această experimentare prin formarea unor grupe de subiecți relativ omogene (în ce privește vârsta și stadiul de dezvoltare) și prin examinarea lor succesivă, revenind de preferință de la cele mai în vârstă la cele mai tinere.

Aceasta este, *mutatis mutandis*, metoda utilizată de Piaget pentru a studia formarea inteligenței la copil. Cu ajutorul echipei care se reînnoiește în jurul lui și al cărei animator rămâne, el supune unei analize pătrunzătoare elementele de care are nevoie orice activitate de cunoaștere: noțiuni elementare de logică, ordinea, consecința etc., noțiunile de număr, spațiu și timp până la cauzalitate. Care au fost rezultatele acestei munci uriașe? Un rezultat mai cu seamă care, odată înțeles, clarifică întreaga problemă a formării inteligenței. Te întrebi aproape inevitabil: facultățile de care copilul și apoi adultul dispun sunt înnăscute sau trebuie să se formeze în contact cu mediul în care trebuie să se insereze copilul? Răspunsul nu comportă nici o îndoială: înnăscută este doar puterea de a intra în posesia acestor facultăți, dar ele nu se formează și nu ating starea lor de funcționare normală decât după ce vor fi parcurs stadiile unei dezvoltări uneori destul de lungă. Această dezvoltare are loc la întâmplare, fără nici o ordine prestabilită? Dimpotrivă, se poate recunoaște aici, de-a lungul unor diferențe inevitabile, un fel de program care se desfășoară în mod asemănător la toți copiii normali observați. Să o spunem în limbaj cibernetic: se pare că dezvoltarea inteligenței la copil se realizează ca și cum ar fi programată dinainte. Trebuie să insistăm asupra încă unui aspect. Să presupunem că este vorba de exemplu de vederea spațiului și de formarea reprezentărilor geometrice. Într-o anumită perspectivă, construcția geometriei în discipline deductive pare a-i fi rezultatul. Dar procesul se desfășoară dintr-o dată, în mod spontan, până la acest rezultat? Toți cei care au beneficiat de învățământul



geometric o știu: elevul normal nu se poate dispensa de un ansamblu de incitații progresive. Lucrurile se petrec așadar ca și cum programul, plecând de la un anumit stadiu de înaintare, ar fi legat de o serie de incitații care nu sunt determinate dinainte. Ideea unei evoluții programate pe care o evocăm aici se nuanțează treptat: la început îi imaginăm programul fixat în întregime; după aceea imaginăm că el ar putea rămâne în suspensie și nu s-ar relua decât după anumite incitații; ajungem acum să-l concepem nu doar ca suspendat, ci ca nedesăvârșit, în stare de incompletitudine. Cum ar fi, cum ar putea fi el completat? Trebuie admis în cele din urmă că programul s-ar putea îndeplini ca răspuns la condițiile mediului, fără să fi fost fixat dinainte în mod necesar.

Vrem oare să spunem că, în funcție de împrejurări și medii, el ar putea să nu ia întotdeauna același curs, că rezultatul lui ar putea să difere profund de la un caz la altul? N-ar însemna să dăm frâu liber, în cazul logicii și al aritmeticii de exemplu, unor afirmații de felul: fiecare cu logica lui, fiecare cu aritmetica lui? Tocmai în acest moment ne scapă firul conducător: când este vorba de formarea inteligenței, sau mai precis de dezvoltarea facultăților studiate de Piaget, programul pare a nu se putea desfășura și a nu se putea prelungi decât într-un singur fel.

Iată-ne ajunși acum la punctul crucial al analizei noastre: în ce privește formarea unei morale determinate, ideea unei evoluții programate nu ne mai poate fi de folos, exceptând cazul în care mergem până la consecințele extreme ale ideii de incompletitudine.

Să revenim la cercetările lui Piaget pentru a marca diferența de care ne izbim acum. Când el urmărește, de exemplu, geneza logicii elementare și noțiunile pe care aceasta trebuie să le utilizeze, materialul său de observație rămâne oarecum exterior: este vorba de răspunsurile, adevărate sau false, ale copiilor interogați. Plecând de la acest material, el degajă și asigură ansamblul vederilor sale despre modul în care se formează și se dezvoltă capacitatea logică la subiecții observați. El o sesizează deja ca prefigurată la nivel senzoriomotor; după aceea ca dobândind o anumită autonomie fără a se detașa totuși complet de activitatea perceptivă; în sfârșit o vede eliberându-se și fixându-se într-un anumit ansamblu de reguli enunțabile. Se va remarca însă că în ceea ce am spus nu există, cel puțin așa pare, nici o aluzie la o structură a subiectivității, la o structură fenomenologică așa cum o înțelegem noi. Trebuie să credem că,



în cazurile de care se ocupă Piaget, aceste structuri sunt inexistente? Nicidecum. Să revenim, pentru a ne preciza gândul, la pasajul deja citat din *Homo phenomenologicus*. Printre esențele enumerate, vom găsi *esențe logice, esențe relaționale etc.* Știu bine că Piaget ar ezita foarte probabil să se servească de cuvântul *esență*. Eu însumi, cum am spus, nu m-am hotărât să-l folosesc decât cu cele mai exprese rezerve. Dar ce vreau să zic vorbind, de exemplu, de esențe logice? Pur și simplu că nu avem nici un motiv să admitem că, în orizontul fenomenologic, nu există nici o structură care subîntinde aspectul logic al activităților noastre elementare. Intrăm noi astfel în dezacord cu vederile lui Piaget? Defel. Dar privirea lui se orientează în primul rând spre orizontul observațional unde își înscrie cercetarea. În această privință, cercetarea lui Piaget este asemănătoare cu aceea a practicianului colorimetriei. Și acesta operează prin intermediul unui anumit material observațional. Totuși el nu vizează acest material în sine, ci structura subiectivității, structura fenomenologică asociată percepției culorilor. Într-un mod cu totul analog, se poate spune că cercetarea lui Piaget dezvăluie în cele din urmă structurile fenomenologice care subîntind aspectele logice, aritmetice, geometrice etc. ale activităților noastre elementare.

Cercetările lui Piaget dezvăluie deci programul după care are loc formarea acestor structuri fenomenologice. Dacă acest progres ar fi rigid fixat dinainte în toate detaliile lui, el s-ar desfășura independent de condițiile inevitabil variabile în care sunt plasați subiecții observați. Împrejurările reale sunt însă cu totul diferite: programarea pare a comporta suplețea necesară pentru a putea răspunde cerințelor și mai ales incitațiilor mediului. Totuși, și asupra acestui punct trebuie să ne îndreptăm acum atenția, în împrejurări normale, rezultatul procesului nu mai are nimic arbitrar, nimic aleatoriu, nimic ocazional: este (ținând seama de inevitabile variații individuale) una și aceeași structură pentru toți în același timp. Ea nu mai este în stare de incompletitudine, dimpotrivă se prezintă ca încheiată<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Vom lăsa în suspensie chestiunea de a ști dacă ea este de acum înainte *nevarietur* în toate împrejurările, și oricare ar fi dezvoltarea ulterioară a inteligenței și cunoașterii. Dar în cadrul punerii la punct a unei metodologii generale a cercetării, această chestiune nu ar putea fi îndepărtată.



Este aici evidentă diferența între cazurile studiate de Piaget și cazul moralei. Presupunând că, pentru a da socoteală de geneza acesteia din urmă, se reia ideea unui proces programat, ne izbim acum de o slăbiciune radicală a analogiei. Procesul nu mai ajunge la o structură fenomenologică încheiată care subîntinde una și aceeași morală. Dimpotrivă: o inextricabilă pluralitate de morale intră în scenă și par a bara calea oricărei încercări de elucidare. Trebuie să conchidem de aici că analiza noastră a eșuat și că în felul în care am condus-o nu putea decât să eșueze? Dimpotrivă, analiza își atinge ținta.

#### IV. PERSPECTIVA METODOLOGICĂ ÎN MORALĂ

##### 1. Indicarea elementelor explicative

Condițiile de care trebuie să ținem seama nu sunt incompatibile decât în aparență. Pentru a le descurca ițele, este suficient să introducem succesiv următoarele *elemente explicative*:

1) Vom renunța mai întâi la proiectul de a degaja o *structură fenomenologică încheiată* având puterea de a susține desfășurarea unei morale univoc determinată. Acest proiect (pe care l-am putea considera de inspirație structuralistă) va face loc unui proiect de inspirație genetică.

2) Nu vom renunța totuși să vorbim de structuri ale subiectivității, dar ne vom propune să ne facem o reprezentare despre modul în care o atare structură se formează, se completează și se instalează. Trăsătura primordială a unei asemenea structuri este aceea de a rămâne, de-a lungul întregii sale geneze, în stare de incompletitudine.

3) Ne vom lăsa ghidați de o analogie de caracter cibernetic. În cazurile în care procesul genetic duce la o structură încheiată, evoluția sa poate fi comparată cu o desfășurare programată. Nu ne vom imagina totuși că această desfășurare poate lua forma unei mișcări continue. N-am ține astfel seama de faptul că



procesul genetic trebuie să fie în măsură să *răspundă* anumitor incitații ale mediului. Chiar în acest caz, trebuie să fi recurs deci (mental) la o programare mai complexă. Aceasta trebuie astfel imaginată încât să poată rămâne oarecum în așteptarea reacțiilor mediului care o vor incita să-și urmeze cursul până la capăt.

4) Pentru a regăsi cazul moralei trebuie mers și mai departe. Trebuie imaginată o programare care să comporte un grad sensibil mai ridicat de incompletitudine și nedeterminare, cum ar fi, de exemplu, o *programare ramificată* (sau în evantai): ea ar conține un „arbore de eventualități”, fiecare dintre acestea fiind reprezentată printr-un traseu care urmează la început trunchiul comun pentru a se prelungi apoi până la extremitatea unei ramuri sau alteia. O atare reprezentare ar fi totuși înșelătoare dacă nu am sublinia diferența între ceea ce ține de trunchi și ceea ce ține de ramuri. După cum o să vedem, această diferență constituie cheia elucidării metodologice urmărite.

Să reamintim că încercăm să ne reprezentăm geneza cutărei morale actualizate. În acest scop, este recomandabil să nu se ia cuvântul de geneză într-un sens prea strict. Trebuie mai întâi să ne eliberăm de ideea unui proces endogen, adică un proces care poartă în el legea de evoluție independent de orice acțiune sau de orice reacție a mediului în care se efectuează. Vorbind mai concret, am mai putea spune că trebuie să ne detașăm de ideea unui subiect care ar purta în el în chip original programul complet după care ar avea a se constitui structurile proprii sale subiectivități. Vorbind puțin mai înainte de structuri încheiate, am lăsat deja să se întrevadă cât de greu trebuie să fie să caracterizăm, să separăm, să localizăm originalul pentru a-l diferenția de ceea ce am putea numi reacționalul sau chiar evenimentialul.

Dar cum să sesizăm diferența între original și ceea ce se abate de la el? Cuvântul nu poartă aici decât o schiță de semnificație. Și este normal să fie așa. De altfel, nici acest context nu este purtător de informație complementară decât prin ancorarea lui în diferite orizonturi de intervenție de către cei care îl folosesc<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Aceasta este o trăsătură fundamentală a limbajului deschis de care ne folosim aici. Un limbaj lipsit de o atare capacitate de deschidere nu ar fi adecvat analizei pe care o efectuăm aici. În particular, nu ne-ar permite să ajungem la concluziile de care ne apropiem.



Vorbind, în legătură cu cercetările lui Piaget, de structuri ale subiectivității pe care le-am numit încheiate (le mai puteam zice: ajunse la maturitate, mature), ne întrebam deja în ce măsură trebuie privite aceste structuri ca înnăscute. Pregăteam astfel discuția mai incisivă în care ne angajăm. La prima vedere, răspunsul era negativ: aceste structuri nu sunt înnăscute, pentru că o observație bine condusă permite a le decela și a le urmări geneza. Trebuie chiar așteptat ca copilul să fi atins o anumită dezvoltare pentru a le putea descoperi schița. Ele nu evoluează toate în același timp și după același ritm. Unele sunt mai precoc, altele mai târzii, unele ajung la maturitate în timp ce altele sunt încă în stare de nedeșăvârșire. Se pune o întrebare la care nu am dat încă un răspuns destul de clar: structurile despre care vorbim nu sunt deci înnăscute, dar momentul nașterii marchează oare în procesul genezei lor o schimbare de mediu de care procesul însuși să fie radical afectat? Întrebarea nu este superfluă: există animale ale căror structuri indispensabile inserției eficace în mediul lor natural par, în momentul nașterii, aproape desăvârșite; mai trebuie doar, se pare, să fie racordate și acordate între ele printr-o scurtă adaptare la condițiile de-acum normale ale unei existențe separate. Pare justificat, într-un asemenea caz, să spunem că formarea structurilor indispensabile este *endogenă*, în mediul relativ închis pe care îl formează ființa în gestație și purtătorul ei. Întrebarea pusă poate fi acum precizată după cum urmează: lucrurile nu se prezintă cu totul diferit în cazul oamenilor? Nu trebuie să punem un cu totul alt accent pe faza exterioară care se prelungește ani în șir, și să ne întrebăm foarte serios ce parte revine acum *exogenului* și ce parte rămâne *endogenului*?

Ești ispitit, încercând să judeci situația, să-ți îndrepti atenția rând pe rând când asupra unui factor când asupra celuilalt. Ceea ce frăpează mai întâi, este faptul că, abia schițate, structurile sunt angajate în lupta pentru viață, pentru o existență în același timp separată de mediul originar și integrată unui mediu despre care nu mai știi până unde poate fi numit încă mediu natural. Plecând așadar de la o stare de incompletitudine pronunțată, procesul formării lor va suferi influența reușitei sau eșecului ansamblului crescând al contactelor exterioare. Se va spune că așa trebuie să se prezinte lucrurile pentru ca această formare să fie cel puțin în parte eliberată de o programare anterioară care s-ar putea dovedi oarbă căci e prea rigidă; pentru ca încorporându-și o



Vorbind, în legătură cu cercetările lui Piaget, de structuri ale subiectivității pe care le-am numit încheiate (le mai puteam zice: ajunse la maturitate, mature), ne întrebam deja în ce măsură trebuie privite aceste structuri ca înnăscute. Pregăteam astfel discuția mai incisivă în care ne angajăm. La prima vedere, răspunsul era negativ: aceste structuri nu sunt înnăscute, pentru că o observație bine condusă permite a le decela și a le urmări geneza. Trebuie chiar așteptat ca copilul să fi atins o anumită dezvoltare pentru a le putea descoperi schița. Ele nu evoluează toate în același timp și după același ritm. Unele sunt mai precoc, altele mai târzii, unele ajung la maturitate în timp ce altele sunt încă în stare de nedeșăvârșire. Se pune o întrebare la care nu am dat încă un răspuns destul de clar: structurile despre care vorbim nu sunt deci înnăscute, dar momentul nașterii marchează oare în procesul genezei lor o schimbare de mediu de care procesul însuși să fie radical afectat? Întrebarea nu este superfluă: există animale ale căror structuri indispensabile inserției eficace în mediul lor natural par, în momentul nașterii, aproape desăvârșite; mai trebuie doar, se pare, să fie racordate și acordate între ele printr-o scurtă adaptare la condițiile de-acum normale ale unei existențe separate. Pare justificat, într-un asemenea caz, să spunem că formarea structurilor indispensabile este *endogenă*, în mediul relativ închis pe care îl formează ființa în gestație și purtătorul ei. Întrebarea pusă poate fi acum precizată după cum urmează: lucrurile nu se prezintă cu totul diferit în cazul oamenilor? Nu trebuie să punem un cu totul alt accent pe faza exterioară care se prelungește ani în șir, și să ne întrebăm foarte serios ce parte revine acum *exogenului* și ce parte rămâne *endogenului*?

Ești ispitit, încercând să judeci situația, să-ți îndrepti atenția rând pe rând când asupra unui factor când asupra celuilalt. Ceea ce frăpează mai întâi, este faptul că, abia schițate, structurile sunt angajate în lupta pentru viață, pentru o existență în același timp separată de mediul originar și integrată unui mediu despre care nu mai știi până unde poate fi numit încă mediu natural. Plecând așadar de la o stare de incompletitudine pronunțată, procesul formării lor va suferi influența reușitei sau eșecului ansamblului crescând al contactelor exterioare. Se va spune că așa trebuie să se prezinte lucrurile pentru ca această formare să fie cel puțin în parte eliberată de o programare anterioară care s-ar putea dovedi oarbă căci e prea rigidă; pentru ca încorporându-și o



anumită libertate de variație, ea să fie mai în măsură să răspundă cerințelor unui mediu care și el este în stare de evoluție. Iată o sugestie care, îndată ce o luăm în considerație, se impune. Ea își pierde totuși din forță când observăm că structurile asociate celor ale activităților noastre pe care le putem încă numi naturale sau elementare ajung la maturitate aproape independent de mediul ambiant. Dar sugestia își regăsește întreaga forță de îndată ce, depășind această ezitare, observăm cum se formează la copil, încă din primele zile, omul destinat a trăi în societate, omul promis unei opere comune de civilizație. Aici se reînnoadă pentru noi firul meditației care ne va conduce la concluzia pe care demult o întrevădem.

Dar înainte de a ne îndrepta definitiv spre această nouă perspectivă, să ne întrebăm dacă luarea în considerare a inserțiunii oarecum premature a copilului în universul existenței sale active adaugă ceva la ideea pe care încercăm să ne-o facem despre formarea structurilor în chestiune. Ei bine, da, este ceva de sesizat dincolo de ceea ce a fost deja spus. Ne vom servi, pentru a ne face înțeleși, de o „fabulă euristică“.

## 2. Fabula educatorilor eminenți

Preocupat să asigure viitorul domniei și al dinastiei sale, un rege i-a întrunit pe cei mai remarcabili pedagogi din regatul său pentru a le încredința educația prințului moștenitor. Laolaltă, aceștia au concentrat toată învățătura necesară misiunii lor. Ținând seama de toți factorii – cel puțin așa credeau ei –, și mai ales de imaginea pe care și-o făceau despre ceea ce trebuie să fie un rege, ei au stabilit un program de educație fără lacună, un program care nu mai lăsa nimic – sau aproape nimic – întâmplării. Prințul i se supunea docil.

Programul se desfășura, în definitiv, așa cum fusese prevăzut. Și totuși, cel mai înțelept dintre educatori a început să-i pună la îndoială adecvarea deplină: „Cel mai mare privilegiu al regilor, zise el, și de asemenea sarcina lor cea mai mare, este să asume puterea deciziei. N-ar trebui ca viitorul suveran să fie format și sub acest aspect? Dar cum ar putea fi el astfel format dacă îi refuzăm dimensiunea unde libertatea și responsabilitatea au a se exercita în comun?“ – „Dar, i se răspunse, ai măsurat riscurile la



care l-ai expune ca și acelea la care ne-ai expune?" – „Nu le subapreciez, reluă acesta. Ele sunt numeroase, căci depind în parte de personalitatea celui care ne este încredințat și, într-o măsură la fel de mare, de toți cei care îl înconjoară și care îl vor înconjura. Ele țin și de situația lui actuală și, poate încă mai mult, de cea viitoare. Într-o oarecare măsură, în sfârșit, aceste riscuri sunt inerente propriului nostru program și poate că tocmai acestea ne scapă cel mai mult. Să nu rămânem în iluzia că toate șansele sunt de partea noastră. Adevărata noastră situație este de a avea de ales între două feluri de riscuri. N-am nesocotit oare șansa noastră cea mai mare de succes, vreau să zic capacitatea pe care o are orice om, inclusiv prinții, de a învăța, înșelându-se și îndreptându-se, care este valoarea unei decizii juste? M-am gândit mult la toate astea, cântărind îndelung argumente pro și contra. Convingerea mea este formată și de aceea vă propun să revedem începând de azi și să revizuiți de îndată ce este posibil programul nostru, sistemul nostru de educație“.

Dar ceilalți educatori nu s-au lăsat convinși pe loc. Se poate lesne ghici care era principala lor obiecție. „Dacă noi ne-am înșelat și dacă și tu te-ai înșelat odată cu noi, ce garanție ne dai că de această dată deții adevărul?“ „Ceea ce mă luminează, continuă acesta, este o cunoștință, o informație care ne era la îndemână și pe care totuși am neglijat-o. Este o informație paradoxală, mai subtilă decât celelalte, și care totuși este capabilă să modifice radical valoarea acestora. Este o informație care, integrată programului nostru, permite a nu reține din el decât o schiță. Cu condiția, bineînțeles, ca această schiță să fie bine orientată și să știm să o punem pe deplin în valoare. Ascultați-mă: nu știm cu toții care este puterea modelatoare a unei societăți asupra tuturor acelor care caută să joace un rol în ea și nu știm de asemenea care este capacitatea de a fi modelat a fiecăruia dintre aceștia? Tocmai de această dublă cunoștință nu am ținut noi seama. Dar întreaga noastră conduită dovedește că nu ne este străină. Va trebui să luăm act de ea și vom putea atunci oferi prințului nostru, cu tact, ocaziile de a face ucenicia dificilă a unei conduite totodată liberă și responsabilă.

Acest apel la înțelepciunea vieții și la abilitatea practică a fost în cele din urmă înțeles. Într-un acord regăsit, educatorii n-au mai păstrat decât liniile mari ale sistemului lor de educație. Acestea au fost totuși menținute cu vigoare. Este aproape de prisos să adăugăm că experiența a sfârșit prin a le da dreptate.



Ideea pe care o ilustrează această fabulă este simplă: contrar progenerării anumitor animale, copilul se naște înainte ca ansamblul structurilor sale să fi ajuns la maturitate. Acesta este în special cazul structurilor subiectivității angajate în exercițiul inteligenței. Trebuie să conchidem de aici că omul se află în regres comparativ cu animalele despre care a fost vorba? Putem considera dimpotrivă că informația care îi veghează în chip misterios geneza se extinde asupra posibilităților unor interacțiuni care vor trebui să se stabilească între noul-născut și mediul care îl va primi: putere de modelare pe de o parte și capacitate de a fi modelat pe de altă parte. Cum să judecăm însă despre ceea ce se angajează de partea copilului în această confruntare genetică, cum să distingem între componenta endogenă și componenta exogenă ale procesului de formare? Este dăunător, credem, să o reducem prea mult pe cea dintâi. Ea comportă întreg prealabilul în lipsa căruia n-ar exista nimic schițat care să se poată preciza prin interacțiunea cu mediul exterior. Acest fapt este ilustrat în fabulă prin dubla cunoștință de care educatorii neglijează la început să țină seama și care, odată integrată în sistemul lor de educație, le permite să-l reducă pe acesta la liniile lui mari și să-l „liberalizeze“.

Dar la ce servesc această elementarizare și această liberalizare, dacă nu rămâne din ele nici o urmă, odată ce structurile ajung la maturitate? Am observat deja, într-adevăr, că acesta pare a fi cazul pentru structurile subiectivității care corespund activității simțurilor sau chiar activității inteligenței. Or, tocmai aici se plasează cotitura decisivă. *Pentru om, geneza structurilor sale este intim legată de geneza altor structuri a căror lege de formare este cu totul diferită.* Să examinăm, de exemplu, exercițiul vorbirii. Este evident că nu-i putem aborda geneza în afara unui ansamblu de activități practicate în comun. Însușirea vorbirii de către copil nu este decât un aspect integrant al învățării actelor elementare necesare unei vieți în societate. Ea nu poate avea loc așadar decât într-un mediu în care aceste activități sunt deja practicate și, pentru o limbă determinată, într-un mediu lingvistic în care ea este limba de uz comun. Pe de altă parte, pentru ca vorbirea să poată fi pentru noi ceea ce este cu adevărat, asociată și legată de toate aspectele existenței noastre, trebuie ca procesul formării sale să fie el însuși legat de procesul formării tuturor celorlalte structuri de bază. Pentru toate în același timp, și chiar dacă pentru unele nu se manifesta dintr-o dată necesitatea, trebuie ca într-o fază exogenă, schițele oferite de faza endogenă să se confrunte cu lumea exterioară, cu reacțiile și riscurile ei. [...].



### 3. Morala, dubla sa ancorare, diversificarea ei

Este ușor de văzut că geneza limbajului (în general) poate fi reprezentată foarte schematic printr-o programare ramificată. Trunchiul comun ar comporta întreg prealabilul în lipsa căruia achiziția unui limbaj oarecare n-ar putea avea loc. Ramificațiile ar ilustra formarea structurilor lingvistice particulare.

Ceea ce am spus despre vorbire ar putea fi spus și despre morală. Se repetă adesea, împreună cu Pirandello: „fiecare cu adevărul lui” ca și cum ar fi vorba aici de un adevăr comun și profund. S-ar putea la fel de bine spune: fiecare cu morala lui, fiecare cu libertatea de a face ceea ce-i place. Mi s-a întâmplat uneori să răspund: „Acesta este un adevăr pentru o casă de nebuni”. În fapt, nu există comunitate umană care să se poată naște și să poată dăinui dacă un minim de *esențe morale* și de *obligații morale* nu sunt totodată recunoscute și acceptate în comun. Copilul se naște pentru a deveni o ființă morală. *Capacitatea acestei* deveniri se naște odată cu el; dar copilul nu poartă dinainte în el determinarea completă a *forme morale* pe care o va adopta. Într-o anumită măsură, aceasta îi va parveni datorită integrării lui inevitabile într-o comunitate (dacă nu într-un mozaic de comunități), purtătoare și capabilă de a transmite un anumit climat de moralitate.

Nimeni nu se înșală asupra învățăturii care trebuie trasă din povestea turnului Babel: acesta trebuia să se înalțe până la ceruri, dar confuzia limbilor a fost suficientă pentru ca întreprinderea îndrăzneată să fie întreruptă pentru totdeauna. Or, nu e de ajuns o limbă vorbită în comun pentru ca o comunitate să se poată ordona și organiza în vederea scopurilor pe care și le propune sau impune, chiar dacă nu este vorba decât de a realiza în mod durabil condițiile unei existențe în comun. Trebuie de asemenea ca un anumit ansamblu de valori să fie aici respectabile, respectate în principiu de către toți în același timp, chiar dacă se întâmplă ca uneori ele să fie contestate sau renegate de unii.

Comunitatea cercetătorilor științifici ne oferă în această privință un exemplu remarcabil: știința ar fi cel mai prost dintre turnurile Babel dacă minciuna n-ar fi aici considerată nu o eroare, ci o încălcare a eticii cercetării. De altminteri, adevărul se



impune aici și ca o condiție primordială, ca o condiție *sine qua non* a eficacității cercetării, în pofida și dincolo de toate diferențele lingvistice, ideologice sau altele. Contrar a ce așteaptă unii de la ea, știința aduce astfel mărturie împotriva ipotezei *vidului moral*, livrat intențiilor și instituțiilor arbitrar. Exemplul este desigur excepțional, dar găsim în el reflexul și transpunerea în toate orizonturile de desfășurare ale activității sau chiar simplu ale existenței în comun.

Astfel, geneza moralei și a variantelor ei diversificate poate fi și ea reprezentată prin schema unei programări ramificate. Trunchiul comun ar comporta întreg prealabilul în lipsa căruia nu s-ar putea constitui nici o morală particulară. Este vorba înainte de toate de anumite categorii morale de caracter foarte general și încă foarte nediferențiate, cum ar fi cele ale binelui și răului și opoziției lor. Existența inalienabilă a acestor două categorii opuse nu presupune de altfel că ele se actualizează pretutindeni și pentru toți în același fel: ceea ce este binele pentru unul este uneori răul pentru altul. La fel în ce privește dreptul și nedreptul, licitul și interzisul etc.

În ce măsură formarea acestor categorii esențiale așteaptă ca copilul să fie integrat unui mediu social, unui mediu familial la început? Răspunsul nu este nici de resortul evidenței nici de cel al imaginației. El este din categoria acelor care reclamă o psihologie cu totul specială.

Dar oricare ar fi răspunsul, el nu acoperă întregul proces de formare a unei variante particulare de morală. Trebuie să-i adăugăm o altă întrebare, care comportă un răspuns complementar: cum anume aceste categorii abia schițate într-un orizont moral abia desprins, care așteaptă încă să fie sesizate și precizate prin intermediul unui limbaj el însuși în formare, pot prilejui conduite, strategii morale diversificate în funcție de contextele exterioare în care vor avea de jucat rolul lor inalienabil? Încă o dată, răspunsul revine experienței, unui anumit gen de experiență. Dar căutarea informației indispensabile nu trebuie să mai aibă în vedere individul pe cale de formare, ci grupurile sociale deja constituite. Ea nu mai face obiectul unei discipline genetice, ci al unei științe descriptive, al moralei ca știință a moravurilor. Schiței subiective îi răspunde atunci diversitatea soluțiilor care corespund diversității contextelor, începând cu un



alt inalienabil, cel al condițiilor *sine qua non*, până la ceea ce este imprevizibil, ocazional și chiar bizar<sup>15</sup>.

#### 4. Unde ne aflăm?

În linii mari, statutul moralei este deci schițat. Este adevărat că în același timp s-au conturat și limitele analizei noastre: nimic, din acest statut, nu poate de exemplu să justifice cutare sau cutare variantă morală particulară. Simpla cunoaștere a acestui statut nu are puterea de a înlocui studiul și cunoașterea situațiilor la care au a se adapta variantele.

Este momentul în sfârșit să reamintim care este adevărata miză a întregului nostru studiu. Întrebarea de la care am plecat era, ne amintim, următoarea: *poate oare morala să facă obiectul unei discipline științifice?* Aceasta este, în aparență, o chestiune de interes strict metodologic. Și s-ar putea crede că de același interes trebuie să fie și răspunsul, orice răspuns, oricât de just ar fi. În fapt, chestiunea metodologică nu este decât interpretul unei interogații de importanță capitală. Această interogație pune în cauză nu numai o mai mare sau mai mică garanție care trebuie oferită edificării moralei, ci însăși validitatea și existența acesteia.

<sup>15</sup> S-ar cădea poate să insistăm și mai mult asupra dublei ancorări a moralei astfel prezentată, pe de o parte ca expresie a inalienabilității persoanei și de pe altă parte ca actualizare a condițiilor *sine qua non* ale existenței comunităților umane. M-aș teme, dacă aș face-o, să repet aici ceea ce am spus în altă parte, poate în alți termeni, și mai ales în *Valoarea și apărarea persoanei într-o civilizație tehnică* („Archives de philosophie“, Chantilly, 1966).

N-aș vrea totuși să trec complet sub tăcere un alt aspect sub care ar trebui considerat acest studiu. Ar trebui să facem loc aici unui al treilea element, *celălalt* ca om și persoană și nu ca comunitate deja constituită. Ar trebui atunci să analizăm sursele cunoașterii pe care o avem unii despre alții (la care fabula face de altfel o aluzie destul de transparentă); de unde știu eu că cunoașterea mea de *el* mă deschide cunoașterii de mine însumi, și de unde știu eu că altul poate face același lucru atât în ce îl privește cât și în ce mă privește?

Alături de aspectul de subiectivitate și de un aspect de comunitate, morala prezintă și un aspect de intersubiectivitate. Ar trebui deci să o vedem angajată și într-o fenomenologie a intersubiectivității.

Totuși, pentru ceea ce urmărim aici, în această lungă și sinuoasă discuție, pentru ceea ce va face obiectul paragrafului următor, acest al treilea unghi de cercetare nu ne-ar aduce nimic nou, sau aproape nimic.



Există într-adevăr o morală care merită să fie luată în serios, pe care merită să-ți întemeiezi conduite de o viață? Dacă despre asta e vorba, se va spune, de ce să nu alegi calea unui răspuns imediat și direct? De ce să te împiedici de un intermediar metodologic care nu cunoaște decât căile indirecte și dificile? Dar ce este un răspuns imediat și direct?

Este de ajuns ca el să fie sincer și să reflecte o lungă și constantă experiență? În acest caz, n-ar trebui oare să descoperim un răspuns, foarte amar ancorat în negație, în aforismul strălucit al lui Jean Rostand: *mi-ar fi plăcut să existe lucruri care să merite să le sacrifici plăcerea*. De unde ți-ai lua dreptul de a contracara puterea unei asemenea afirmații dacă nu ai de partea ta decât sentimentul, fie și sincer și profund, că ea se rătăcește? Partida ar fi câștigată, ar fi măcar angajată, dacă n-am avea să-i opunem decât alte aforisme, zburând și ele ca niște săgeți? Să nu ne înșelăm, chestiunea metodologică reclamă tocmai angajarea acestei partide. Căci orice răspuns pozitiv și garantat în ordine metodologică se va traduce neîntârziat printr-un răspuns pozitiv în ordinea moralei. Dacă, în mod particular, am putea face din morală o disciplină de caracter științific, nu i-am oferi, prin aceasta, cele mai sigure garanții ale validității sale? Și dacă, într-un mod și mai particular, am reuși să-i conferim un statut de pură raționalitate *more geometrico*, partida nu ar fi câștigată odată pentru totdeauna?

Unul din primele rezultate ale analizei noastre a îndepărtat totuși această eventualitate. Hotărând astfel, nu recunoaștem oare că partida e pierdută din capul locului? Nu abandonăm în același timp orice șansă de a o relua și de a o continua altfel? Să reamintim care fuseseră motivele deciziei noastre. Suntem acum în măsură să le apreciem mai clar. Pentru a răspunde la ceea ce se așteaptă de la ea, spuneam în substanță, o morală trebuie să fie deschisă dimensiunii propriiei sale aprofundări. Dacă această dimensiune îi lipsește, ea ne apare sărăcită, lipsită de momentul ei *cel mai esențial*. Dar această dimensiune este exclusă dintr-o desfășurare a cărei lege o constituie necesitatea rațională.

Această argumentație respinge exigențele suverane ale purei raționalități. Ea face apel la o judecată de o altă specificitate. Această judecată se prezintă, în cazul nostru, ca primordială. Referindu-se la ceea ce trebuie să fie pentru noi o morală, ea aspiră la valoarea unei evidențe morale. Și tocmai în contact cu



aceasta se năruie, în cele din urmă, proiectul de a desfășura morala într-o disciplină pur discursivă și pe deplin rațională.

Este atinsă această argumentație de efortul analitic din care a apărut clivajul în lanț al raționalului și al ansamblului noțiunilor auxiliare? Ea rămâne integral valabilă. Prin continuarea aceluiași efort analitic au fost dezvăluiți, de partea subiectivității, prealabilii ireductibili în lipsa cărora n-ar exista nici o morală, nici dincoace nici dincolo de Pirinei. Tocmai spre acești prealabili trebuie să privim pentru a discerne aici, oarecum în așteptarea validării sale, momentul moral *esențial*, moment al cărui martori sunt evidențele morale.

Verdictul rămâne deci neschimbat: proiectul de a edifica morala într-o disciplină rațională și acela de a face loc aici intervenției momentului moral *esențial* rămân incompatibile.

Nu este totuși adevărat că, datorită acestui fapt, partida (a cărei miză rămâne justificarea moralei) este iremediabil pierdută. Analiza i-a modificat fundamental strategia, mai ales conferind putere de intervenție anumitor exigențe morale resimțite ca primordiale. Promovarea acestora forțează cadrul raționalității tradiționale; ele pot fi totuși integrate, fără nici un obstacol, unei strategii conforme variantei fenomenologice a raționalului. Desigur, intenția de a elabora *more geometrico* o morală *universală* (adică o morală al cărei caracter obligatoriu ar trebui să fie îndeobște recunoscut) pare și mai iluzorie. Dar faptul și-a pierdut de-acum acuitatea.

La început, situația metodologică fusese destul de naiv apreciată. Da sau nu, ne întrebam, poate morala să facă obiectul unei discipline riguroase? Părea dinainte admis că răspunsul se va impune fără ambiguitate. Or, pentru ceea ce așteptam de la el, acest răspuns s-a derobat. S-a adevărit că, iarăși pentru ceea ce așteptam de la ea, chestiunea era ea însăși prost pusă.

Dar interogația veritabilă pe care chestiunea o ascundea pe cât o și purta, rămâne. Ea se prezintă sub un triplu aspect.

– Nu este adevărat că orice om poartă fatalmente în el, în subiectivitatea lui, un *referențial moral inalienabil* – adică un referențial pe care nu-l poate socoti nul fără să se pună el însuși în pericol sub raport psihologic?

– Nu este adevărat că orice colectivitate dezvoltă în mod necesar un referențial moral obligatoriu, adică un referențial care



n-ar putea fi pur și simplu abolit fără riscul degradării colectivității?

– Nu este exclus ca aceste referențiale să se poată forma și să poată subzista independent undele de altele?

Cu alte cuvinte, este posibil ca un om să facă economie de orice referențial moral, fără a se pune în pericol?

Este posibil, pe de altă parte, ca o societate să renunțe la orice opțiune morală fără riscul de a-și compromite echilibrul și progresul?

Urmând căile unei analize pe alocuri dificile, cercetarea a răspuns în primul rând tuturor acestor întrebări. Ea s-a străduit să o facă în mod riguros. Răspunsul este lipsit de orice ambiguitate: el spune *nu* vidului moral, *nu* absenței oricărei opțiuni morale, *nu* în sfârșit negării momentului moral esențial.

Așadar analiza și-a atins primul obiectiv: acela de a oferi cercetării unei morale (în toate interpretările ultimelor două cuvinte) o situație de plecare asigurată.

Dar dincolo de acest prim obiectiv, identificasem deja un al doilea, desigur mai îndepărtat, mai greu de atins, de o importanță mai puțin limitată. Cercetarea asupra moralei trebuia să ofere exemplul (dacă nu modelul) unei cercetări asupra ansamblului științelor umane. Am înaintat și către acest al doilea obiectiv? Trebuie mai întâi să adăugăm o remarcă la cele spuse mai sus. O dată cu atingerea primelor ei concluzii, analiza suscita un ansamblu de chestiuni a căror simplă enunțare este suficientă pentru relansarea cercetării. Iată două caracteristici pentru două orientări complementare.

O societate poate conține un ansamblu de colectivități întretesute, și un membru oarecare al acestei societăți poate fi cuprins simultan în mai multe colectivități: cum se face că referențialele corespunzătoare nu generează, atât de partea individului cât și de partea societății, o situație de iremediabilă dezordine?

Studiul chestiunii precedente (și al tuturor acelor pe care ea le sugerează) nu s-ar putea efectua fără să te angajezi în cadrul unei discipline cât de cât precizate. N-ar trebui ca *substanța* și *metoda* unei asemenea discipline să prilejuiască cercetări conjuncte și paralele?



Prin aceste două întrebări, morala este firește iarăși desemnată, atât ca disciplină cât și ca obiect al acestei discipline<sup>16</sup>. Semnificația acestor două întrebări este, în mod paradoxal, următoarea: ele ne fac să înțelegem că, nu mai mult decât o altă știință, știința moralei nu dispune de o metodă pe care să o putem explicita independent de tot ceea ce ne va permite ea să tratăm, nici de materii care să poată fi desemnate independent de metoda care ne va permite să le apropiem și să le sesizăm. Aproprierea metodei pentru a trata substanța moralei și conștientizarea substanței morale de tratat prin intermediul metodei au a-și acorda un sprijin mutual. Este clar că nici una nici cealaltă nu pot apărea gata pregătite dintr-un discurs prealabil; și ele trebuie să se preteze la o cercetare al cărei curs ulterior nu poate decât să rămână mai mult sau mai puțin nesigur.

Dar această cercetare nu este deja amorsată? Și unele din rezultatele ei nu sunt deja formulate? Și prin aceasta, primul nostru obiectiv nu este deja depășit?

### 5. Și a șasea întrebare?

A șasea întrebare și ultima din întrebările noastre nu și-a găsit încă răspuns. Ne întrebam dacă, după ce cazul moralei va fi fost tratat, cercetarea nu se va orienta, din propriul său elan, spre o eventuală metodologie a științelor umane în general. Prin chiar faptul de a fi fost pusă, întrebarea sugera o atare speranță. În ce măsură situația ne va îngădui acum să-i dăm satisfacție? Dacă am fi sperat că din analiza noastră s-ar ivi în perfectă stare de împlinire

<sup>16</sup> Dacă vom vorbi despre *geometrie* și nu despre *morală*, ar fi evident că termenul „geometrie” este susceptibil de două interpretări (cel puțin). Să le numim  $(G)_1$  și  $(G)_2$ . Geometria în sens  $(G)_1$  este disciplina care edifică geometria în sens  $(G)_2$ . Geometria în sens  $(G)_2$  face obiectul geometriei în sens  $(G)_1$ . Dar dimpotrivă  $(G)_1$  nu face obiectul lui  $(G)_2$ .

$(G)_1$  poate face obiectul unei discipline riguroase? Fără îndoială, ea poate face de exemplu obiectul unor cercetări metodologice riguroase.

La fel termenul „morală” comportă cel puțin două interpretări diferite,  $(M)_1$  și  $(M)_2$ .

$(M)_2$  ar fi, într-un mod oarecum complementar, substanța despre care ar trata  $(M)_1$ .

Dimpotrivă  $(M)_1$  nu poate fi niciun obiectul lui  $(M)_2$ , dar nu este exclus ca o altă disciplină să se ocupe de el. Aceasta ar lua ca obiect de cercetare metodologia lui  $(M)_1$ . Analiza noastră încearcă să desprindă, cu prioritate, aspectul  $(M)_2$ .



o metodologie morală și că n-ar mai fi vorba atunci decât de o foarte facilă extindere a acestei metodologii, am fi acum inevitabil decepționați. Căci chiar în cazul moralei avem de-a face cu o cercetare care s-a deschis, nu cu o cercetare care s-a închis asupra rezultatelor ei. Într-adevăr, paragraful precedent se încheie cu un ansamblu de întrebări care înconjoară cu un câmp de cercetări nelimitat subiectele de care ne-am ocupat. Această cercetare este și rămâne *deschisă* atât în privința obiectivelor cât și a propriei sale metodologii. În aceste condiții, bilanțul efortului nostru analitic, cel puțin pentru tot ce depășește primul dintre scopurile noastre, nu este clar negativ?

Aceasta este o impresie pe care o mai atentă examinare a situației nu o confirmă. Ne vom strădui s-o arătăm în câteva remarci care urmează. Din ce în ce mai distinct, această expunere s-a constituit ca exemplu, exemplu de pus în valoare, adică de interpretat și depășit. Dacă am renunța acum să ne folosim de el pentru a ne deschide o cale de acces la *organon*-ul științelor umane, nu numai că analiza noastră ar rămâne incompletă, dar i-ar lipsi însăși cheia de boltă.

Ne vom întoarce deci la explicațiile noastre și le vom reconsidera din două unghiuri diferite, care nu au fost încă îndeajuns puse în evidență.

a) Am știut tot timpul de ce instrument privilegiat, să spunem chiar de ce instrument exclusiv avea să se servească analiza noastră: cel al unui discurs *informat* și *coerent*. Pentru a-și exercita puterea analitică totodată explicativă și prospectivă, acest discurs a trebuit să se articuleze, să se organizeze de la primii lui pași. Este discursul în care suntem încă angajați chiar în acest moment și în care vom rămâne angajați până la punctul său final. Dar poate nu am luat încă măsura exactă a ceea ce semnifică cuvintele unui discurs în același timp informat și coerent?

De-a lungul întregii noastre analize, discursul prin care aceasta se efectua a pus în joc un material informațional foarte amplu și foarte divers. Sursele informaționale corespunzătoare erau proprii discursului nostru, îi erau încorporate dinainte? Numai într-o mică măsură.

Pentru a întinde trama referințelor, evocărilor, analogiilor, aluziilor la care am recurs, într-un cuvânt pentru a restabili referențialul discursului nostru analitic, ne-am inspirat din experiența geometrului, a fizicianului, a colorimetrului, a psihologului etc. Informația foarte complexă la care ne-am referit astfel era



asigurată pentru noi în mod natural? Ne era ea dată doar prin elaborarea discursivă a unei informații înscrise dinainte la nivelul unora din structurile noastre fenomenologice? Este important să subliniem că nu putea fi vorba de așa ceva. În cazul cel mai favorabil pentru situația actuală, acest ansamblul de informații era garantat de apartenența lui la ansamblu integrat al cunoștințelor pe care le poate azi vehicula cercetarea științifică. Știm cu toții că această cercetare este funciar inspirată de o opțiune fundamentală, aceea deschiderii la experiență. Strategia discursului nostru analitic trebuia deci să fie ea însăși conformă acestei opțiuni.

Acest ansamblu de informații garantate și specificate prin intermediul cercetării nu epuizează totuși conținutul informațional al referențialului integral al discursului nostru care rămâne susținut – am arătat-o pe larg – de informația înscrisă în structurile subiectivității.

Așadar discursul analitic se inspiră din aceste două surse informaționale. Strategia după care operează trebuie să realizeze joncțiunea a ceea ce provine de la o sursă și de la cealaltă. Aceasta este o strategie de coordonare a cărei lege ultimă (căreia discursul îi este oarecum agentul indispensabil) este aceea a raționalității fenomenologice.

Această lege este *ne varietur* și discursul analitic îi este agentul perfect? Fără îndoială rămânem mai aproape de adevăr dacă admitem că limbajul, agent de joncțiune și de toleranță între informațiile care provin de la toate orizonturile, este deschis, și el, propriei sale restructurări. Rolul care îi revine în confruntarea acestor informații trebuie neconținut readus la zi. Informația care îi parvine de la orizonturile de intervenție este în continuă remaniere. Complementar, informația care provine de la orizonturile fenomenologice cere și găsește o perpetuă reinterpretare. Articulare lor nu poate fi decât dialectică, în egală măsură echilibrantă și echilibrată, integrantă și integrată: în cazul celei mai bune adaptări la situație, la scopuri și împrejurări, discursul arbitrează întâlnirea și îmbinarea fericită a ceea ce este eficace (garanție exterioară) și a ceea ce este obligatoriu (garanție interioară). Într-o analiză ca a noastră, un atare discurs capabil de o asemenea strategie este singurul instrument convenabil. Or, este evident că ceea ce îl caracterizează nu îi restrânge întrebuințarea la cazul moralei. În studiul tuturor științelor umane, discursul joacă rolul unui instrument *obligatoriu*. El oferă



locul și mijloacele coordonării eficace a tuturor informațiilor provenite de la orizonturile complementare în care vreo altă disciplină situează omul pentru a face din el obiectul ei de analiză și studiu.

Investigarea cazului moralei ne edifică astfel asupra unuia din elementele primordiale pe care metoda cercetării, în orice disciplină umană, trebuie neapărat să-l integreze: discursul totodată informat și coerent așa cum a fost el evocat și care reprezintă cheia de boltă despre care vorbeam.

b) Și sub al doilea aspect, deja întrevăzut, morala este exemplară pentru ansamblul științelor umane.

Mai întâi, în chip negativ, rezultă din tot ce am spus că geometria, de exemplu, nu poate fi comparată cu morala în ce privește modul în care se constituie discursul ei: discursul geometric, când i se dă o formă axiomatică, poate fi considerat constitutiv în raport cu o geometrie. El este sistemul verbal prin intermediul căruia se edifică geometria conform unei legi de desfășurare care îi este integrată. Ceea ce deosebește morala de geometrie apare cu atât mai pregnant cu cât aceasta din urmă este concepută aici în versiunea ei pur rațională.

Dar dacă discursul analitic propriu moralei nu este comparabil cu cel al geometriei, o altă comparație, cu fizica de această dată, ne va permite să decelăm momentul metodologic în legătură cu care morala însăși va deveni exemplară. Fiecare știe că desfășurarea fizicii și progresul ei se realizează prin îmbinarea a două orizonturi, unul teoretic și celălalt experimental; orizontul teoretic este locul a ceea ce am putea numi discursul doctrinei; orizontul experimental este locul activității care garantează acest discurs în semnificația și progresul lui. Momentul metodologic este aici momentul unei confruntări, al unei dualități între aceste două orizonturi.

Cum ar trebui să apară acest moment metodologic în cazul moralei? Este el deja prezent în discursul nostru analitic (în articolul nostru)? El nu este prezent decât într-un mod foarte implicit: am vorbit numai despre morală, fără să avem niciodată de-a face cu un discurs al moralei, așa cum este discursul geometriei în forma sa axiomatică și când își dă sieși dovada eficacității și coerenței sale. Dacă am vorbit de așeză, de moment esențial al moralei, am făcut-o pentru a anunța că discursul moralei trebuie să exprime în același timp coerența sa



internă și adevărul conținuturilor fenomenologice, sociale, informaționale etc.

Structurile subiectivității, viața în comun se prezintă ca niște conținuturi ale căror substanță și formă discursul moralei trebuie să și le integreze. În același timp, discursul moralei, fără să se separe câtuși de puțin de aceste conținuturi, fără a se putea vreodată abstrage de la ele, trebuie să tindă la autonomia sa, la statutul său de disciplină discursivă. El nu va eluda totuși necesitatea metodologică a unei dualități, asemănătoare aceleia din fizică; el va trebui cu toate acestea să o surmonteze, așa cum fizica știe s-o facă, și acesta va fi momentul ei metodologic primordial.

Tocmai prin aceasta și ținând seama de caracterul obligatoriu al acestui moment metodologic, cazul moralei este exemplar pentru ansamblul disciplinelor umane.



# FILOSOFIA DESCHISĂ

## I. INTRODUCERE

Există oare ceva nou în situația pe care secolul său o face filosofului de azi? După părerea mea acest lucru nu poate fi pus la îndoială. Poate fi făcut răspunzător pentru aceasta un factor determinant? Poate că ar trebui să cităm mai mulți. Unul capătă totuși o importanță din ce în ce mai hotărâtoare: apariția, în câmpul cunoașterii, a cercetării sistematice. Faptul nu este recent și aproape că nu există domeniu în care consecințele sale să nu se fi înscris deja. De partea filosofilor, însă, el dobândește anevoie adevăratele sale dimensiuni. E drept că încercând să și-l integreze, filosofia asistă la punerea într-o lumină nouă a problemei proprii sale metodologii.

Tot ce va urma răspunde intenției de a pune în evidență condițiile în care se pune problema de a degaja exigențele cărora o eventuală soluție trebuie să le facă față și de a schița foarte sumar o atare soluție.

Dar pe ce cale poate fi atacată chestiunea? Nu vom căuta să oferim o teorie a cunoașterii prealabilă practicii cercetării. Pentru a atinge obiectivul nostru, am spune chiar pentru a începe, trebuie într-un fel să răsturnăm perspectiva: pornind de la practica cercetării, vom desprinde de aici cu titlul de ipoteză anticipatoare o metodologie (metodologia cercetării) care să nu fie imediat dezavuată de practica eficace. După aceea, autenticitatea acestei metodologii se va afirma în măsura în care idoneitatea ei se va reînnoi, adică în măsură în care practica și metodologia își vor putea acorda un sprijin mutual. Metodologia astfel constituită nu se va prezenta ca punerea în acțiune a unui anumit ansamblu de principii prime, ci ca punerea în formă metodologică a unei anume opțiuni fundamentale, opțiunea deschiderii la experiență.



Întrucât această expunere trebuie să se înscrie în cadrul temei „Științele naturii și filosofia” și dat fiind că metodologia deschisă se prezintă în primul rând ca o metodologie a cercetării științifice, va trebui inevitabil să punem accentul tocmai pe acest aspect al chestiunii. Dar cercetarea astfel inaugurată nu-și va fi atins prin aceasta ținta. Este cu totul firesc să ne întrebăm dacă, în același spirit și în aceeași perspectivă, n-ar putea fi reluată și continuată într-o intenție mai generală. Această intenție ar putea lua una sau alta din următoarele două orientări:

a) a arăta că metodologia deschisă poate fi interpretată nu numai ca o metodologie a cercetării științifice, dar și ca o metodologie a cercetării să nu zicem cea mai generală, să zicem cea mai deschisă; ar trebui atunci să se explice în ce mod filosofia se poate reclama de la o asemenea metodologie, fără să înceteze a se institui ca disciplină discursivă;

b) a arăta cum procedura complexă din care s-a născut metodologia deschisă inaugurează o nouă formulă de cercetare filosofică. Problema metodei ar fi atunci resesizată ca problemă specific filosofică. Filosofia e cea care ar trebui atunci să se deschidă opțiunii de deschidere la experiență.

Cele două direcții de cercetare mai sus indicate se întâlnesc de altfel în ideea unei filosofii deschise. În nici unul din cele două cazuri, garanțiile de justete nu pot fi oferite de un ansamblu de principii prime care le-ar conține. Dimpotrivă, ele sunt de căutat în reînnoirea eficacității opțiunilor fundamentale.

Ar rezulta de aici așadar că știința și filosofia n-ar putea fi separabile, întrucât sancțiunea insuccesului și deci și garanțiile eficacității rămân preponderente tocmai în domeniul în care operează știința. De la bun început, enunțarea unui asemenea proiect ridică o foarte gravă obiecție. Nu sunt oare incompatibile intenția de a păstra filosofiei statutul său de disciplină discursivă și aceea de a o supune opțiunii deschiderii la experiență? Cum să solidarizăm experiența sa deschisă cu închiderea discursivității? Paradoxul poate fi surmontat? Iată punctul decisiv de care depinde în întregime realizarea proiectului.

Cred a fi înțeles și lămurit cum, adică cu ce preț, poate fi înlăturată dificultatea. Trebuie renunțat mai întâi la ideea însăși a unei teorii a subiectului (a unei fenomenologii) inspirată de intenția de a face să apară subiectul în propria lui lumină punând lumea între paranteze. Trebuie să-i substituim o fenomenologie deschisă, adică o teorie a subiectului punând în evidență



Întrucât această expunere trebuie să se înscrie în cadrul temei „Științele naturii și filosofia” și dat fiind că metodologia deschisă se prezintă în primul rând ca o metodologie a cercetării științifice, va trebui inevitabil să punem accentul tocmai pe acest aspect al chestiunii. Dar cercetarea astfel inaugurată nu-și va fi atins prin aceasta ținta. Este cu totul firesc să ne întrebăm dacă, în același spirit și în aceeași perspectivă, n-ar putea fi reluată și continuată într-o intenție mai generală. Această intenție ar putea lua una sau alta din următoarele două orientări:

a) a arăta că metodologia deschisă poate fi interpretată nu numai ca o metodologie a cercetării științifice, dar și ca o metodologie a cercetării să nu zicem cea mai generală, să zicem cea mai deschisă; ar trebui atunci să se explice în ce mod filosofia se poate reclama de la o asemenea metodologie, fără să înceteze a se institui ca disciplină discursivă;

b) a arăta cum procedura complexă din care s-a născut metodologia deschisă inaugurează o nouă formulă de cercetare filosofică. Problema metodei ar fi atunci resesizată ca problemă specific filosofică. Filosofia e cea care ar trebui atunci să se deschidă opțiunii de deschidere la experiență.

Cele două direcții de cercetare mai sus indicate se întâlnesc de altfel în ideea unei filosofii deschise. În nici unul din cele două cazuri, garanțiile de justete nu pot fi oferite de un ansamblu de principii prime care le-ar conține. Dimpotrivă, ele sunt de căutat în reînnoirea eficacității opțiunilor fundamentale.

Ar rezulta de aici așadar că știința și filosofia n-ar putea fi separabile, întrucât sancțiunea insuccesului și deci și garanțiile eficacității rămân preponderente tocmai în domeniul în care operează știința. De la bun început, enunțarea unui asemenea proiect ridică o foarte gravă obiecție. Nu sunt oare incompatibile intenția de a păstra filosofiei statutul său de disciplină discursivă și aceea de a o supune opțiunii deschiderii la experiență? Cum să solidarizăm experiența sa deschisă cu închiderea discursivității? Paradoxul poate fi surmontat? Iată punctul decisiv de care depinde în întregime realizarea proiectului.

Cred a fi înțeles și lămurit cum, adică cu ce preț, poate fi înlăturată dificultatea. Trebuie renunțat mai întâi la ideea însăși a unei teorii a subiectului (a unei fenomenologii) inspirată de intenția de a face să apară subiectul în propria lui lumină punând lumea între paranteze. Trebuie să-i substituim o fenomenologie deschisă, adică o teorie a subiectului punând în evidență



structurile subiectivității grație cărora și în pofida cărora subiectul poate în același timp să se acordeze și să se opună lumii, să i se însereze și să se detașeze de ea. Linialementele unei asemenea fenomenologii au fost puse deja de mult.

Dar pentru ca discursul să rămână instrumentul privilegiat al unei cercetări de acest fel, trebuie renunțat și la idealul unui limbaj care operează cu semnificații saturate și *ne varietur* și să facem apel la un sistem discursiv deschis. Din principiu acesta nu poate comporta decât interpretări în stare de incompletitudine, adică susceptibile de a fi completate, retușate sau chiar revizuite. Vom evoca de altfel îndată precauțiunile care trebuiesc luate atunci când recurgem la ideea de deschidere. Numai un limbaj deschis poate fi capabil să primească și să poarte cu sine o informație pe care experiența o reînnoiește.

În sfârșit, cum pot fi corelate în vederea inserției eficace a subiectului în mediul său informația nouă pe care o aduce experiența și informația naturală pe care o dețin structurile fenomenologice ale subiectului? După ce instanțele absolute au fost afectate de opțiunea deschiderii, se profilează acum, în spatele tuturor chestiunilor metodologice particulare, dominându-le, chestiunea centrală a *instanței legitime*. De altfel, practica cercetării științifice face loc aceleiași chestiuni: opera de știință este din ce în ce mai mult o operă colectivă, judecata savantului individual participă tot mai mult la o judecată emisă de comun acord. Pentru a da socoteală de rolul care revine fiecăruia, de libertățile și responsabilitățile pe care fiecare trebuie să le întrețină și mențină cu toți aceia de care este legat printr-o muncă comună, trebuie să imaginăm o conștiință de grup ce transcende conștiințele individuale. Statutul acestei conștiințe este cel al dialogului; metoda îi anunță legea, legea care rămâne în stare de incompletitudine. Mai trebuie să adăugăm aici, de la ordinea materială până la ordinea morală, tot ce e necesar pentru ca un ansamblu de indivizi separați să devină capabili de intenții, acțiuni și scopuri în comun.

La fel se întâmplă și cu filosofia, cu orice operă de civilizație. Oricât de izolat ar fi, filosoful nu este niciodată singur în fața propriei sale gândiri și aceasta nu-i aparține niciodată numai lui.



Cele patru puncte care au fost indicate nu sunt decât jaloane. Ele sunt totuși suficiente pentru a face să se înțeleagă cum, din aproape în aproape, materia filosofică poate fi supusă opțiunii de deschidere. Repetăm, în această perspectivă frontiera între științe și filosofie se șterge.

Ne-ar lua prea mult timp să tratăm aici fiecare din aceste patru puncte. Ne vom mulțumi să revenim asupra celui dintâi, iar pentru celelalte ne vom limita la câteva indicații complementare.

## II. Metodologia deschisă

1) Preocuparea dominantă a oricărei metodologii este și trebuie să fie aceea de a schița un cadru teoretic în care să se poată înscrie cercetarea reală, și mai cu seamă cercetarea științifică. Nu este plauzibil ca o atare metodologie să poată fi imaginată și dezvoltată într-un orizont teoretic separat – separat, bineînțeles, de practica cercetării însăși. Trebuie deci să renunțăm la considerarea metodologiei ca o disciplină care ar putea fi înjghebată pentru ea însăși, anterior aplicațiilor ei ulterioare. Așadar se impune să observăm în cercetarea însăși exigențele la care trebuie să răspundă o metodologie a cercetării.

Știu prea bine că acest mod de a prezenta problema edificării unei metodologii suscită un paradox jenant. Iată-l: exigențele, se spune, la care trebuie să răspundă o metodologie valabilă a cercetării trebuie să fie căutate și observate în practica cercetării. Firește, aceste exigențe trebuie să fie juste. Este deci indispensabil ca cercetarea să fie ea însăși corectă. Dar aceasta înseamnă că, explicit sau implicit, ea este deja guvernată de o metodologie valabilă. Se ajunge astfel la următoarea dilemă: sau această metodă a fost anterior explicitată, sau n-a fost. În primul caz, regăsim eventualitatea pe care tocmai am îndepărtat-o ca puțin plauzibilă, aceea în care metodologia s-ar fi constituit într-o disciplină anterioară sau exterioară practicii cercetării. În al doilea caz, întrucât cercetarea s-ar supune de la sine metodei care o validează, se poate considera că nu este defel urgent, nici măcar folositor să degajăm o metodologie ca disciplină particulară. De altfel, se poate aprecia că această din urmă întreprindere (aceea de a degaja cu claritate metoda pe care cercetarea o practică în mod eficace) este foarte aleatoare. Se poate admite că ea ar avea



de oferit în prealabil garanțiile ei de justete și s-ar recădea astfel în obligația de a oferi garanții metodologice anterioare. Spuneam că acest paradox este foarte jenant întrucât pare a condamna însăși intenția metodologică. De altfel el nu este decât o variantă a cunoscutului paradox al începutului care apare inevitabil ori de câte ori se urmărește fundarea unei discipline în deplină legitimitate, adică astfel încât să nu mai fie nevoie niciodată să revenim asupra chestiunii fundamentului său. Este necesar să insistăm deopotrivă asupra faptului că acest paradox este inevitabil și asupra faptului că dacă metodologia deschisă i se poate sustrage este tocmai datorită caracterului ei deschis. Ne vom da seama din cele ce urmează.

2) Care sunt deci exigențele pe care o metodologie trebuie să le sesizeze (pentru a le satisface) în practica cercetării care se dovedește eficace în zilele noastre? Nu este vorba, firește, de a le enumera pe toate, ci numai de a pune în evidență câteva, într-un fel pe cele mai reprezentative.

A. Prima este aceea de a nu nesocoti specificitatea diferitelor orizonturi de realitate pe care trebuie să le corelăm și de a concepe adecvat problema punerii lor în corespondență.

În această formă abstractă, enunțul acestei prime exigențe ar părea poate obscur. Va fi suficient totuși un exemplu pentru a-l clarifica. În voi alege din învățământul matematicilor și în special al geometriei la nivelul școlilor medii. Am chibzuit mult asupra lui – și am ajuns la concluzia că are o importanță considerabilă – în momentul în care, împreună cu dr. Marti, pe atunci inspector la școlile secundare din cantonul Berna, trebuia să fixăm ideile generale – ba chiar intențiile metodologice care aveau să prezideze la redactarea manualului „*Leifaden der Planimetrie*“. Nu consider că azi și-a pierdut din semnificație, deși în focul unei necesare modernizări există o anumită tendință de a-l uita. Este vorba de cele trei aspecte sub care o noțiune de geometrie, dreapta de exemplu, se prezintă din primele momente ale dialogului dintre profesor și elev. Cel dintâi, aspectul *intuitiv*, ne este oferit de vedere când spunem, de pildă: „așa cum o văd eu, această șosea merge în linie dreaptă“. Al doilea este cel al dreptei realizate în lumea fizică de exemplul de muchia unui cub bine construit, sau de o rază de lumină într-un mediu omogen. Spunând de exemplu: „am făcut tot ce mi-a stat în putință pentru ca această muchie să fie dreaptă“, evocăm tocmai aspectul *experimental*. În sfârșit, al treilea aspect e cel pe care profesorul



il elaborează împreună cu elevul pornind de la primele două. Acesta este aspectul specific *geometric* pe care îl evocăm atunci când spunem: „prin două puncte trece o singură dreaptă”. Într-un prim stadiu al predării este recomandabil să nu ne sprijinim pe diferențele de natură care există între aceste trei aspecte, între aceste trei feluri de a vorbi despre dreaptă. Dacă am vrea să le punem dintr-o dată în evidență, am compromite efortul de colaborare, efortul de abstracție fără de a cărui reușită n-am avea nici un temei să vorbim de o disciplină geometrică. Totuși, aceste diferențe nu pot fi indefinit trecute sub tăcere. Survine în mod inevitabil un moment în care, în însăși desfășurarea învățământului (a învățământului luat în ansamblul lui), ele devin manifeste. Muchia pe care o vedem dreaptă cu ochiul liber ne va apărea cu totul altfel sub microscop. Poincaré a insistat în repetate rânduri asupra faptului că continuitatea la nivelul impresiilor senzoriale este cu totul altceva decât continuitatea matematică. Și, în sfârșit, este suficient să trecem pragul fizicii atomice pentru ca dreapta experimentală să nu mai poată fi considerată ca o realizare pe deplin adecvată a dreptei geometrice. Se dovedește că nici unul din cele trei aspecte nu poate fi total identic cu vreunul din celelalte două. Ideea aplicabilității lor mutuale perfecte nu poate fi riguros menținută. Pe de altă parte, ar fi la fel de fals, de superficial să abandonăm orice idee de adecvare oarecare. Modul just de a ne reprezenta lucrurile și de a vorbi despre ele se plasează între aceste două extreme: dar care este el, cum să-l exprimăm, cum să-l descriem în așa fel încât să nu fie pur și simplu arbitrar? Tocmai problema aceasta o evocam vorbind despre conceperea corectă a raporturilor dintre orizonturile de realitate specific diferite la care cercetarea trebuie să facă apel. Această problemă se pune în toate disciplinele și încă mai acut când ne referim la articularea între ele a tuturor disciplinelor. Dar în geometrie ea poate fi cel mai ușor concepută. În cursul predării geometriei putem cel mai ușor lămuri următorul fapt important: când utilizăm unele din rezultatele sale aplicându-le la realitate, procedăm ca și cum cele trei aspecte s-ar identifica. În alte împrejurări, în schimb, pentru a lua mai bine cunoștință de ceea ce facem, se impune să punem în lumină diferențele. Acestui joc de diferențiere și de identificare practicat într-un sens sau altul, în funcție de ce se așteaptă de la el, i-am dat numele de *sinteză dialectică*. Repet, acest joc dialectic poate fi cel mai simplu explicat, chiar fără să-i pronunțăm numele, în



geometrie. Importanța sa apare în aceea că face legătura între geometru, fizician și fenomenolog. Odată și-odată acest joc trebuie explicat dacă nu vrem ca indispensabila integrare a materiilor predate într-un loc sau altul să rămână prea mult în suspensie.

(Știu că mi-aș îngreua primejdios expunerea dacă aș încărca-o aici cu prea multe aluzii la discuția care se poartă asupra renovării învățământului matematicilor. Nu mă pot totuși reține aici de la întrebarea dacă rolul metodologic pe care învățământul geometriei îl poate astfel juca nu este de neînlocuit. O spun cu toată sinceritatea, nu văd ce avantaj i-ar putea compensa pierderea.)

Rezum după cum urmează lecția acestui exemplu: cercetătorul este obligat să stabilească anumite raporturi de concordanță și de diferență între diferitele aspecte sub care se prezintă realitatea. Ipoteza după care aceste aspecte ar fi aplicabile unul asupra celuilalt într-o adecvare în principiu completă se relevă hotărât simplistă. Dar prin ce anume trebuie s-o înlocuim? Problema cere un răspuns, și cel care are privilegiul și obligația de a-l da este metodologul.

B. A doua dintre exigențele pe care am dori să le menționăm este următoarea: o metodologie care vrea să fie valabilă nu poate ignora decât în mod arbitrar faptul că cercetarea învederează o cunoaștere în permanentă stare de dialectizare. Forma dată enunțării acestei a doua exigențe poate părea ermetică, mai ales datorită cuvântului „dialectizare”. Pentru a-l explica mă voi servi iarăși de un exemplu care ar putea foarte bine să facă parte din predarea cosmologiei la nivelul școlii medii. Cred chiar că este mai dificil să nu spunem nimic despre el decât să-l tratăm. În expunerea unor materii, perspectiva istorică nu este întotdeauna cea mai bună. Dar într-un curs de cosmologie ea se impune. Cum am putea să nu vorbim aici despre marea revoluție copernicană, adică despre eliminarea cosmologiei geocentrice a lui Ptolemeu în folosul cosmologiei heliocentrice a lui Copernic? Această considerabilă bulversare a imaginii lumii era în fapt o dialectizare, dialectizarea ideii de cosmos. Această dialectizare comporta o revizuire completă a ceea ce e comod să numim azi ipoteza cosmologică a lui Ptolemeu. Revizuirea s-a prelungit și precizat prin legile lui Kepler. Ea părea justificată și definitiv stabilizată grație teoriei newtoniene a atracției universale. Or, noi am fost și rămânem martorii unei noi revizuii la fel de profunde,



ai unei noi dialectizări la fel de bulversante: vorbesc firește de înlocuirea teoriei newtoniene de către teoria einsteiniană a gravitației. Am ajuns astfel, în această ordine a cercetării, la sfârșitul evoluției cunoștințelor noastre? Dimpotrivă, cercetarea continuă și înaintarea către alte dialectizări pare a fi început deja.

Ceea ce istoria cosmologiei pune în evidență cu cea mai mare claritate se regăsește pretutindeni, în toate disciplinele, pe toate direcțiile de cercetare. Am încercat să arăt – sunt de atunci mai bine de treizeci de ani – că, contrar a tot ce se putea crede, matematicile nu fac excepție. Cercetările actuale asupra fundamentelor mă dezminț oare? Nu cred defel, dar ne-ar lua prea mult timp și în plus ar fi dificil pentru noi s-o demonstrăm aici.

Cu alte cuvinte, exigența pe care exemplul cosmologiei o ilustrează deosebit de clar este deci următoarea: o metodologie nu poate fi valabilă dacă nu rezervă cunoașterii în general libertatea de evoluție, adică dreptul ei simplu de a se corija, de a se revizui și chiar de a se metamorfoza, dacă împrejurările o cer.

C. A treia dintre exigențele pe care vrem să le menționăm este mai puțin aparentă, dar semnificația ei duce și mai departe decât cea a exigențelor precedente. O formulăm astfel: trebuie să cerem de la orice metodologie să salvgardeze, să poată salvarda de-a lungul oricărui proces de dialectizare valoarea de eficacitate pe care o avea cunoașterea înainte de dialectizarea ei. E ceea ce unii numesc indispensabila salvgardare a dobânditului.

Cred că nu este de prisos să lumurim, ca și în celelalte două cazuri precedente, sensul acestei a treia exigențe printr-un exemplu.

În plan matematic, calculul infinitezimal de dezvoltă plecând de la o anumită noțiune precizată a continuului, aceea a mulțimii ordonate a numerelor reale. În linia fizicii și a tehnicii, aplicația acestui calcul s-a realizat mai întâi în ipoteza că mărimile numite fizice se ofereau ele însele ca mărimi continue. Această ipoteză a devenit contestabilă datorită faptului că, potrivit vederilor fizicii atomice, realitatea însăși nu mai trebuie concepută după acest model. S-a renunțat pentru aceasta la utilizarea calculului infinitezimal în toate cazurile în care ar putea fi făcute asemenea rezerve? Nicidecum. Până unde această folosire va rămâne eficace și legitimă de-a lungul dialectizării ideilor noastre asupra materiei? Aceasta este natural o problemă dificilă și în nici un caz soluția ei nu poate fi oferită de abandonarea pură și simplă a



calculului infinitezimal sub pretext că noțiunile sale de bază nu mai cadrează exact cu structura universului aplicațiilor sale.

Metodologia nu trebuie deci să-și însușească o doctrină a totului sau nimic care ar reclama fie o perfectă aplicabilitate a calculului fie o îndepărtare a lui ca improprie.

Fiecare din cele trei exemple precedente ilustrează o exigență la care trebuie să poată răspunde o metodologie valabilă a cercetării actuale. Repet: nu voi căuta să epuizez tot ce s-ar putea spune sub acest unghi.

D. Se cuvine totuși menționată o a patra exigență care se dovedește decisivă mai ales în cercetarea de înaltă precizie. Este vorba de a elucida împrejurările și condițiile depășirii unui prag de precizie. În măsurarea timpului, de exemplu, se depășește un prag de precizie când se stabilește, etalonează și instalează un nou orologiu mai precis decât toate orologiile deja existente. La prima vedere, operația pare a suscita un paradox metodologic; acesta poate fi surmontat prin intervenția unui moment anticipator și deci ipotetic care nu se confirmă ulterior decât prin punerea sa la probă. Pentru a putea fi justă, o metodologie trebuie să-i poată face loc. Cum va reuși ea?

3) S-ar putea considera că o metodologie valabilă a cunoașterii și a cercetării trebuie să poată fi edificată într-o perspectivă de fundament, adică aplicând anumite principii perfect sigure care i-ar constitui fundamentul. Un proiect de acest gen n-ar putea fi dus la bun sfârșit. Dar există alte moduri de a proceda? Este mai conform spiritul însuși al cercetării și momentului anticipator de care este inseparabil legat să încercăm a distinge și a enunța principii idonee, adică acelea care se armonizează cu exigențele de respectat, exigențe pe care de altfel ar fi arbitrar să le îndepărtăm.

Este adevărat că acestea (cele patru exemple precedente au arătat-o) nu pot fi sesizate decât în practica cercetării și nu se impun de la sine și pentru ele însele cu titlu separat. Sunt deci exigențe de fapt și nu exigențe de pură rațiune. Presupunând că aceste principii pot fi angajate în număr suficient pentru ca o metodologie să se constituie integrându-și-le, această metodologie nu va putea fi deci o disciplină pur rațională. Ea va avea același statut ca disciplinele care apelează cel puțin parțial la experiență.



calculului infinitezimal sub pretext că noțiunile sale de bază nu mai cadrează exact cu structura universului aplicațiilor sale.

Metodologia nu trebuie deci să-și însușească o doctrină a totului sau nimic care ar reclama fie o perfectă aplicabilitate a calculului fie o îndepărtare a lui ca improprie.

Fiecare din cele trei exemple precedente ilustrează o exigență la care trebuie să poată răspunde o metodologie valabilă a cercetării actuale. Repet: nu voi căuta să epuizez tot ce s-ar putea spune sub acest unghi.

D. Se cuvine totuși menționată o a patra exigență care se dovedește decisivă mai ales în cercetarea de înaltă precizie. Este vorba de a elucida împrejurările și condițiile depășirii unui prag de precizie. În măsurarea timpului, de exemplu, se depășește un prag de precizie când se stabilește, etalonează și instalează un nou orologiu mai precis decât toate orologiile deja existente. La prima vedere, operația pare a suscita un paradox metodologic; acesta poate fi surmontat prin intervenția unui moment anticipator și deci ipotetic care nu se confirmă ulterior decât prin punerea sa la probă. Pentru a putea fi justă, o metodologie trebuie să-i poată face loc. Cum va reuși ea?

3) S-ar putea considera că o metodologie valabilă a cunoașterii și a cercetării trebuie să poată fi edificată într-o perspectivă de fundament, adică aplicând anumite principii perfect sigure care i-ar constitui fundamentul. Un proiect de acest gen n-ar putea fi dus la bun sfârșit. Dar există alte moduri de a proceda? Este mai conform spiritul însuși al cercetării și momentului anticipator de care este inseparabil legat să încercăm a distinge și a enunța principii idonee, adică acelea care se armonizează cu exigențele de respectat, exigențe pe care de altfel ar fi arbitrar să le îndepărtăm.

Este adevărat că acestea (cele patru exemple precedente au arătat-o) nu pot fi sesizate decât în practica cercetării și nu se impun de la sine și pentru ele însele cu titlu separat. Sunt deci exigențe de fapt și nu exigențe de pură rațiune. Presupunând că aceste principii pot fi angajate în număr suficient pentru ca o metodologie să se constituie integrându-și-le, această metodologie nu va putea fi deci o disciplină pur rațională. Ea va avea același statut ca disciplinele care apelează cel puțin parțial la experiență.



Or, analiza exigențelor care trebuiesc respectate (pentru ca cercetarea să nu fie privată în mod arbitrar de libertățile în lipsa cărora nu s-ar putea desfășura cu eficacitatea pe care i-o cunoaștem) permite a desprinde patru principii cărora pare îndreptățit să le conferim, cu titlu anticipator, rolul de principiu director. Acestea sunt principiile de revizuibilitate, dualitate, tehnicitate și solidaritate. Aceste principii au fost clar explicitate și numite pentru prima dată acum douăzeci de ani, la Bruxelles, în cadrul primului colocviu al Academiei internaționale de filosofia științelor. Cu o excepție, totuși, întrucât al patrulea principiu purta atunci numele de principiu de integralitate. Iată, foarte succint, semnificația lor.

Trăgând consecințele revizuirilor la care progresul cunoașterii științifice ne-a constrâns până la nivelul cunoștințelor multă vreme considerate ca sigure și chiar evidente, principiul de revizuibilitate instituie ceea ce s-ar putea numi dreptul la revizuire. El nu afirmă, cum s-a spus uneori pe nedrept, că pentru orice cunoștință va veni inevitabil clipa unei revizuri necesare. Mult mai nuanțat, el afirmă că n-ar putera fi legitim să sustragi o cunoștință revizuirii sale atunci când împrejurările o fac indispensabilă. Cred că nu e necesar să arăt în detaliu că în această formă principiul de revizuibilitate este curent aplicat în cercetare.

Principiul de dualitate afirmă că, într-o situație de cercetare normală, teoria și experiența (și mai special ipoteza explicit enunțată și punerea sa la probă experimentală) au a-și acorda un sprijin reciproc.

Acest principiu – este necesar să insistăm? – face parte din doctrina prealabilă a practicii din toate științele care nu pretind excluderea principială a recurgerii la experiență.

Principiul de tehnicitate enunță faptul că înaintarea cunoașterii într-o situație determinată este funcție de nivelul de tehnicitate realizat. Alături de elaborarea teoriilor și a procedurilor experimentale, el introduce un al treilea element de care depinde în mod esențial continuarea cercetării: cel al fabricării de noi instrumente în lipsa cărora nu poate fi depășit nici un prag de precizie.

În sfârșit principiul de solidaritate afirmă că ansamblul cunoștințelor dobândite formează un tot solidar. Validitatea unui asemenea principiu se adevărește într-un mod deosebit de



Or, analiza exigențelor care trebuiesc respectate (pentru ca cercetarea să nu fie privată în mod arbitrar de libertățile în lipsa cărora nu s-ar putea desfășura cu eficacitatea pe care i-o cunoaștem) permite a desprinde patru principii cărora pare îndreptățit să le conferim, cu titlu anticipator, rolul de principiu director. Acestea sunt principiile de revizuibilitate, dualitate, tehnicitate și solidaritate. Aceste principii au fost clar explicitate și numite pentru prima dată acum douăzeci de ani, la Bruxelles, în cadrul primului colocviu al Academiei internaționale de filosofia științelor. Cu o excepție, totuși, întrucât al patrulea principiu purta atunci numele de principiu de integralitate. Iată, foarte succint, semnificația lor.

Trăgând consecințele revizuirilor la care progresul cunoașterii științifice ne-a constrâns până la nivelul cunoștințelor multă vreme considerate ca sigure și chiar evidente, principiul de revizuibilitate instituie ceea ce s-ar putea numi dreptul la revizuire. El nu afirmă, cum s-a spus uneori pe nedrept, că pentru orice cunoștință va veni inevitabil clipa unei revizuii necesare. Mult mai nuanțat, el afirmă că n-ar putera fi legitim să sustragi o cunoștință revizuirii sale atunci când împrejurările o fac indispensabilă. Cred că nu e necesar să arăt în detaliu că în această formă principiul de revizuibilitate este curent aplicat în cercetare.

Principiul de dualitate afirmă că, într-o situație de cercetare normală, teoria și experiența (și mai special ipoteza explicit enunțată și punerea sa la probă experimentală) au a-și acorda un sprijin reciproc.

Acest principiu – este necesar să insistăm? – face parte din doctrina prealabilă a practicii din toate științele care nu pretind excluderea principială a recurgerii la experiență.

Principiul de tehnicitate enunță faptul că înaintarea cunoașterii într-o situație determinată este funcție de nivelul de tehnicitate realizat. Alături de elaborarea teoriilor și a procedurilor experimentale, el introduce un al treilea element de care depinde în mod esențial continuarea cercetării: cel al fabricării de noi instrumente în lipsa cărora nu poate fi depășit nici un prag de precizie.

În sfârșit principiul de solidaritate afirmă că ansamblul cunoștințelor dobândite formează un tot solidar. Validitatea unui asemenea principiu se adevărește într-un mod deosebit de



frapant când se analizează în ce condiții mărimile fizice, timpul de exemplu, pot fi măsurate cu o precizie crescândă.

În enunțarea și explicarea acestor patru principii nu cred să existe ceva care ar putea surprinde sau șoca pe practicianul cercetării. El ar putea spune cel mult că n-a simțit niciodată nevoia sau chiar că n-a recunoscut niciodată utilitatea de a-și îndrepta atenția către ele. Dar nu cred că, după ce le va fi examinat cum se cuvine, are de gând să conteste că fiecare din ele pune în evidență un punct de vedere din care poate fi observată practica științifică.

Dar, poate va adăuga el, ce folos prezintă acestea pentru cei care până acum s-au lipsit de ele? Voi reveni îndată asupra întrebării. Pentru nevoile acestei expuneri m-aș îndrepta mai curând către o altă întrebare: aceste patru principii pot servi cu adevărat la edificarea unei metodologii valabile? Pentru mine răspunsul este neîndoios afirmativ. Există o metodologie capabilă să-și integreze cele patru principii enunțate: este metodologia numită deschisă. Iată câteva din trăsăturile ei caracteristice.

4) Dacă studiem condițiile în care cele patru principii ar putea fi aplicate, ne dăm seama că într-un fel trebuia răsturnată perspectiva tradițională, aceea pe care am numit-o perspectivă a fundamentului. În cadrul acesteia, se începe cu degajarea unei situații de fundament, adică o situație de cunoaștere care comportă cu titlul de certitudine cunoștințele anterior necesare edificării cutărei sau cutărei discipline. Metodologia deschisă renunță la exigența unei situații de fundament privilegiate, o situație a cărei certitudine ar fi pus-o deja la adăpost de orice revizuire. Dimpotrivă, ea face ca cercetarea să plece de la o situație în definitiv oarecare pentru ca apoi să-i asigure progresul. Ideea de situație de cunoaștere oarecare merită un scurt comentariu. Ea se opune ideii carteziene de *tabula rasa* în care, după ce în mod sistematic se va fi pus totul la îndoială, se reconstituie o situație de evidență pentru a face din ea o situație de pornire. Situația oarecare este în chip natural intermediară între situația de *tabula rasa* și situația de evidență. Ea este deschisă într-un dublu sens:

a) Este în stare de incompletitudine, ceea ce trebuie să însemne că nu comportă ansamblul încă foarte nedeterminat al tuturor cunoștințelor posibile.



b) Informația, adică ansamblul cunoștințelor implicite și explicite pe care îl comportă, rămâne supusă principiului de revizuiabilitate, interpretarea acestuia netrebuind de altfel să se facă decât în sensul și cu nuanțele indicate mai înainte.

În rezumat, situația de cunoaștere oarecare este simplu ceea ce trebuie să fie pentru a i se putea aplica în mod normal principiul de revizuiabilitate: este o situație de cunoaștere deschisă. Fără nici o îndoială ea este și situația în care se află cercetătorul în fiecare clipă a cercetării sale.

Cum se poate descrie acum felul în care cele patru principii se articulează între ele pentru a determina înaintarea cercetării plecând de la o situație inițială deschisă? În acest scop, metodologia deschisă recurge la o procedură normală numită procedură a celor patru faze. Aceasta nu este decât modelul ideal, schema pe care practica o realizează cu ajustările convenabile. Am descris-o și explicat-o deja de atâtea ori încât mi se pare că trebuie să mă limitez aici la câteva scurte indicații.

Prima fază este aceea în care se degajă, se pune și se enunță problema. A doua fază este aceea a căutării și formulării unei ipoteze plauzibile. A treia fază conține punerea la probă a acestei ipoteze și deci utilizarea unui dispozitiv experimental, eventual încă inedit. A doua și a treia fază pun în joc un principiu de dualitate între enunțarea ipotezei anticipatoare și punerea la probă a acesteia într-un orizont al experimentării. Acest principiu de dualitate precizează și generalizează principiul sprijinului pe care trebuie să și-l acorde teoria și experiența.

În sfârșit, a patra fază este aceea a revenirii la situația de plecare în scopul de a pune aici în valoare evaluările și rezultatele obținute în fazele a doua și a treia. Se întâmplă ca acest lucru să nu fie posibil decât cu prețul unei revizuii mai mult sau mai puțin profunde – și uneori foarte profunde – a situației pe care s-a sprijinit procedura la început. Este important să remarcăm aici că eventualitatea unei asemenea revizuii nu ar fi asigurată dacă situația de la care s-a pornit nu era deschisă aplicării principiului de revizuiabilitate.

Această procedură dă cu adevărat seamă (cu titlu schematic, bineînțeles) de procedurile pe care le utilizează practic cercetarea? Îi putem da cele mai concludente ilustrații. Astfel, de exemplu, succesiunea încercărilor care și-au găsit încoronarea în teoria relativității și repercusiunile acesteia asupra fizicii prerelativiste pot fi prezentate ca un lanț de aplicații ale procedurii celor



b) Informația, adică ansamblul cunoștințelor implicite și explicite pe care îl comportă, rămâne supusă principiului de revizuibilitate, interpretarea acestuia netrebuind de altfel să se facă decât în sensul și cu nuanțele indicate mai înainte.

În rezumat, situația de cunoaștere oarecare este simplu ceea ce trebuie să fie pentru a i se putea aplica în mod normal principiul de revizuibilitate: este o situație de cunoaștere deschisă. Fără nici o îndoială ea este și situația în care se află cercetătorul în fiecare clipă a cercetării sale.

Cum se poate descrie acum felul în care cele patru principii se articulează între ele pentru a determina înaintarea cercetării plecând de la o situație inițială deschisă? În acest scop, metodologia deschisă recurge la o procedură normală numită procedură a celor patru faze. Aceasta nu este decât modelul ideal, schema pe care practica o realizează cu ajustările convenabile. Am descris-o și explicat-o deja de atâtea ori încât mi se pare că trebuie să mă limitez aici la câteva scurte indicații.

Prima fază este aceea în care se degajă, se pune și se enunță problema. A doua fază este aceea a căutării și formulării unei ipoteze plauzibile. A treia fază conține punerea la probă a acestei ipoteze și deci utilizarea unui dispozitiv experimental, eventual încă inedit. A doua și a treia fază pun în joc un principiu de dualitate între enunțarea ipotezei anticipatoare și punerea la probă a acesteia într-un orizont al experimentării. Acest principiu de dualitate precizează și generalizează principiul sprijinului pe care trebuie să și-l acorde teoria și experiența.

În sfârșit, a patra fază este aceea a revenirii la situația de plecare în scopul de a pune aici în valoare evaluările și rezultatele obținute în fazele a doua și a treia. Se întâmplă ca acest lucru să nu fie posibil decât cu prețul unei revizui mai mult sau mai puțin profunde – și uneori foarte profunde – a situației pe care s-a sprijinit procedura la început. Este important să remarcăm aici că eventualitatea unei asemenea revizui nu ar fi asigurată dacă situația de la care s-a pornit nu era deschisă aplicării principiului de revizuibilitate.

Această procedură dă cu adevărat seamă (cu titlu schematic, bineînțeles) de procedurile pe care le utilizează practic cercetarea? Îi putem da cele mai concludente ilustrații. Astfel, de exemplu, succesiunea încercărilor care și-au găsit încoronarea în teoria relativității și repercusiunile acesteia asupra fizicii prerelativiste pot fi prezentate ca un lanț de aplicații ale procedurii celor



patru faze. Acest exemplu pune cu osebire în valoare cea de-a patra fază a procedurii – întoarcerea la situația inițială.

5) Cele patru principii se prezintă astfel ca opțiuni metodologice, ca opțiuni de pus în valoare pentru ca procedura normală să se poată desfășura fără incident metodologic. Garanția lor de justete provine astfel nu de la evidența, ci de la caracterul lor adecvat, – de la idoneitatea lor.

Putem merge și mai departe pentru a ne întreba dacă procedura însăși n-ar putea fi considerată ca punerea în valoare a uneia și aceleiași intenții sau ca aplicarea în practică a unuia și aceluiasi principiu. Astfel, de exemplu, metoda carteziană era în întregime inspirată și justificată de singurul principiu al recurgerii și reducerii la evidențe. În cazul nostru, trebuie dinainte abandonată orice intenție de a recurge la un principiu prim care ne-ar angaja inevitabil într-o perspectivă de fundament. Nici procedura celor patru faze, nici cele patru principii directoare nu și-ar putea găsi locul aici. Dar ceea ce nu ne poate asigura un principiu prim, o poate face o opțiune fundamentală. Tot ce am spus mai înainte despre metodologia deschisă poate fi prezentat ca o punere în valoare, o punere în formă metodologică a uneia și aceleiași opțiuni, a opțiunii deschiderii la experiență.

Dar cum ar putea fi justificată la rândul ei aceasta din urmă? Răspunsul vine cu totul firesc: acceptată prin anticipare, validitatea unei opțiuni se confirmă prin faptul de a fi conformă cu ceea ce se așteaptă de la ea. Opțiunea deschiderii la experiență este deci ea însăși o chestiune de experiență. A o respinge ar însemna să pariezi împotriva experienței: cine s-ar putea gândi azi la așa ceva?

6) Pentru a încheia, revin pe scurt asupra întrebării privind utilitatea pentru cercetător a unei metodologii juste. Voi răspunde prin două simple remarci:

A) Mai întâi că, în starea actuală a cercetării, alegerea unei metodologii juste și deci eficace nu este o chestiune de simplu bun simț. Ca dovadă, facilitatea cu care pot fi adoptate anumite metodologii false – de exemplu, un pur operationalism –, și apoi

B) că absența unei metodologii juste trebuie plătită prin tatonări și erori de apreciere pe care nu este întotdeauna ușor să le eviți sau îndepărtezi. Și chiar, când se afirmă, pentru a pune capăt oricărei discuții „În cele din urmă ultimul cuvânt îl are totdeauna experiența“, tot la metodologia deschisă se apelează, dar în forma ei cea mai rudimentară.



### III. IMPUNEREA PROGRESIVĂ A OPȚIUNII DESCHIDERII

Ceea ce am spus despre metodologia deschisă nu trebuie să aibă decât valoarea unui exemplu. Era vorba de a da o primă ilustrare, e adevărat încă destul de schematic, a modului în care opțiunea deschiderii poate prezida la edificarea unei discipline deschise. Acest exemplu nu este singurul la care s-ar putea face apel în aceeași intenție. În considerațiile noastre preliminare am indicat altele trei pe o anumită direcție de pătrundere a materiei filosofice. Ne-ar lua prea mult timp să le tratăm aici unul după altul, chiar și numai tot atât de succint pe cât am făcut-o pentru metodologia deschisă. Și totuși, ar fi la fel de dificil să trecem complet peste ele. Va trebui deci să ne limităm a le pune în evidență anumite trăsături caracteristice, – acelea care ne vor face cel mai bine să înțelegem cum trebuie să se opereze extinderea progresivă a opțiunii deschiderii.

Extinderea metodologiei deschise la cercetarea care vizează cunoașterea subiectului pare a se izbi de existența prealabilă a structurilor subiectivității – la care am făcut deja aluzie.

Ce trebuie să înțelegem prin structurile subiectivității? Exemplul cel mai clar îl constituie ansamblul, corpul ordonat al culorilor pe care un subiect este capabil să le vadă. Așadar este o structură proprie subiectului. Este ea absolut aceeași pentru toți subiecții posibili? Chestiunea va fi reluată imediat. Contează să ținem seamă de existența anumitor anomalii. Am putea da și exemplul reprezentărilor noastre spațiale, ansamblul multiplu structurat prin relațiile de poziție pe care un subiect este capabil să le stabilească între imaginile pe care și le va face despre obiecte și despre el însuși în percepția vizuală a unui spațiu întins. În ambele cazuri evocate, structura considerată este în mod organic asociată activității unuia sau mai multor organe senzoriale. Este totuși necesar să considerăm interpretări mult mai largi: nu există nici o categorie de angajare a subiectului care să nu prilejuiască (după expresia propusă) o structură a subiectivității.

Cum să le abordăm studiul și să le supunem cercetării? Modul în care le-am adus în discuție nu le conferă oare o existență separată într-un orizont de realitate unde principiul de revizibilitate de exemplu nu mai poate avea acces? Cel puțin o



convingere de acest gen pare a inspira anumite cercetări fenomenologice.

Dar cum să elaborăm o altă teorie a subiectului? Trebuie mai întâi să remarcăm că o asemenea teorie – sub pedeapsa de a nu fi considerată valabilă – trebuie să poată răspunde anumitor exigențe și da seamă de anumite fapte. Acestea sunt, de exemplu:

- că de la subiect la subiect, structurile subiectivității pot să difere până la anomalie;

- că funcționarea lor coordonată poate fi grav tulburată datorită unor droguri;

- că anumite experiențe (aceea a ochelarilor cu vedere răsturnată, de exemplu) revelează uimitoarea lor facultate de readaptare la situațiile de ansamblu, *la situațiile integrante* etc., etc.

Pe scurt, structurile subiectivității rămân în interdependență de interpretare cu structurile „exterioare” ale orizonturilor de intervenție ale subiectului.

Trebuie adăugat că din momentul în care structurile considerate nu mai țin doar (sa în primul rând) de inserția subiectului într-un mediu natural ci de integrarea sa într-un mediu social, plasticitatea *organon*-ului pe care îl formează ansamblul acestor structuri atrage de la sine atenția.

O teorie a subiectului (o fenomenologie) nu va putea fi deci justă decât dacă se dovedește capabilă să rețină și să integreze fapte atât de decisive.

Pe ce metodologie se poate bizui căutarea unei asemenea teorii? Interdependența structurilor proprii subiectului și a structurilor orizonturilor sale de intervenție exclude recurgerea la *punerea progresivă între paranteze* a acestora din urmă. Dimpotrivă, pare indispensabilă revenirea la un univers în care subiectul va fi inserat mai întâi ca ființă naturală într-un mediu natural, apoi angajat ca ființă cu vocație socială într-un mediu în chip uman organizat, apoi luând parte ca ființă cu vocație culturală la activitățile unui mediu de civilizație.

În perspectiva a cărei integritate este astfel restabilită, opțiunea deschiderii poate fi repusă în valoare. Punerea sa în formă metodologică nu înlătură pur și simplu prima versiune anterior dată a metodologiei deschise. Ea o retușează și o completează. Ea integrează anumite proceduri și anumite principii care, fără a fi cu totul absente din prima versiune, sunt încă foarte puțin vizibile. Așa sunt de exemplu principiul *alterității* (care face din *altul*, dar nu numai altul uman, un element al



comprehensiunii de sine), principiul de *exteriorizare* (care studiază structurile subiectivității în proiecția lor, adică în semnificațiile lor exterioare), procedura resimțirii și a mărturiei etc.

În concluzie, dacă articulația metodei se diversifică, spiritul metodologiei rămân același. Opțiunea deschiderii o obligă să rămână prospectivă și dialectică. Prospectivă, adică operează cu ajutorul unor ipoteze anticipatoare; dialectică, adică revine să integreze în situația de la care s-a plecat, pentru a o stăpâni mai bine, rezultatele mersului înainte.

A treia problemă evocată în preliminarii este aceea a valorificării opțiunii deschiderii la nivelul limbajului, al discursivității. Este vorba aici de o extindere dictată de simpla preocupare pentru unificarea formală? Trebuie dimpotrivă s-o considerăm ca o consecință ineluctabilă a adoptării unei metodologii deschise? În acest al doilea caz ea s-ar impune ca o măsură de protecție, în lipsa căreia ar fi compromisă organicitatea proiectului filosofic. Dacă ne gândim la aceste lucruri fără prejudecăți, recunoaștem că nu putem forța elaborarea celor două chestiuni precedente într-un cadru discursiv închis (cum ar fi un sistem discursiv pur rațional) fără ca în schimb opțiunea deschiderii să nu fie privată de o indispensabilă dimensiune a libertății sau chiar a nedeterminării. Deschiderea limbajului, adică utilizarea sa sistematică și deliberată ca sistem discursiv deschis este deci o condiție *sine qua non* a *elaborării discursive* a problemei metodologice. Este o deschidere prin contaminare: acest exemplu major arată că nu se poate adopta deschiderea (ca principiu de pus în valoare) într-un anumit sector al cercetării filosofice fără a trebui procedat la fel pentru tot restul. Respingând această obligație metodologică am compromite inevitabil intenția filosofică însăși, aceea – fiecare va admite – de a relua totul în conștiință, dar ca *un tot solidar*.

Aceasta este rațiunea internă, dar și cea mai imperioasă și decisivă dintre rațiuni, ca filosoful să adopte, pentru discursul prin care își conduce cercetarea, statutul unui discurs deschis. El îl va adopta pentru că anumite linii de ruptură să nu compromită organicitatea coerentă a demersului său și a viziunii sale filosofice. Subliniem ca decizia de a face tot ce e necesar pentru ca discursul să poată rămâne agentul privilegiat al acestei organicități coerente este opțiunea filosofică prin excelență. În fapt, opțiunea este aceea care generează și animă filosofia. La ea se întoarce, în cele din urmă, orice justificare.



Acestea fiind spuse, să reamintim (ceea ce de altfel știm cu toții) că există numeroase alte exigențe cărora trebuie să le facă față o teorie a limbajului pentru a fi adecvată. Trebuie, de exemplu, ca ea să știe să dea seamă de următoarele fapte:

- că o limbă, proprietate a unui corp lingvistic, aparține tuturor fără să fie totuși identic aceeași pentru toți,
- că ea este purtătoare de informație naturală care provine din legătura ei cu toate structurile naturale ale subiectivității,
- că își încorporează informația experiențială care provine de la toate orizonturile de intervenție ale subiectului,
- că poate prilejui elaborarea atât a unui discurs euristic cât și a unui discurs legico-matematic etc.

Ne putem face o idee despre o limbă care satisface ansamblul acestor exigențe? Este suficient să reluăm și să elaborăm ideea pe care o sugerează însuși modul în care se însușește o limbă, adică ideea limbii ca mediu universal și *sui generis* de figurație și de reprezentare, mediu deschis mereu în stare de incompletitudine și mereu în stare de reelaborare. Această idee despre limbă este conformă opțiunii deschiderii. Ea ne permite să înțelegem că filosoful, desfășurându-și cercetarea prin intermediul unui sistem discursiv deschis, poate rămâne în acord cu toate câmpurile informaționale.

Aceste scurte indicații ar cere foarte largi explicații.

Al patrulea punct evocat în preliminarii este cel al instanței legitime. Este vorba de a desemna instanța căreia îi revin dreptul și puterea de a pronunța judecăți de valoare asupra cercetării filosofice, asupra metodei și rezultatelor sale. După ce extinderea la limbaj a opțiunii de deschidere a atins toate instanțele absolute, ne putem întreba dacă prin aceasta nu a fost recuzată autoritatea oricărei instanțe intersubiective. Nicidecum. Chestiunea se reduce la aceasta: cum să asigurăm în practică dreptul pe care trebuie să-l aibă orice filosof de a-i judeca pe toți ceilalți? Chestiunea nu este de felul acelor pe care un forum să o poată tranșa replindu-se asupra-și. Dar ea poate fi rezolvată punând în valoare opțiunea deschiderii din următoarele trei puncte de vedere:

- a) Filosoful este angajat în toate formele experienței și în toate deschiderile acesteia;



b) Punerea în formă discursivă și utilizarea informației corespunzătoare se fac prin intermediul unui sistem discursiv deschis;

c) Pentru promovarea opțiunii lor fundamentale comune, filosofii trebuie să constituie un forum de dialog. Arbitrajul acestui dialog se face prin referire la toate formele de experiență la care este deschis. Exigențele care trebuiesc îndeplinite de participanții la forum dau naștere unei conștiințe de grup.

Întreg domeniul filosofiei poate fi astfel supus din aproape în aproape opțiunii deschiderii la experiență.



## PROSPECTIVĂ ȘI METODĂ

Am avut prilejul, anul trecut, să rostesc la Amsterdam discursul de deschidere a colocviului care marca împlinirea a douăzeci de ani de când funcționează Academia noastră. Aruncând, cu acea ocazie, o privire înapoi asupra ansamblului contribuțiilor mele la lucrările noastre, mi s-a părut îndreptățit să insist asupra următoarelor două puncte: încă de la primul nostru colocviu confruntarea raportului lui D. Dubarle cu al meu a contribuit în mod decisiv la degajarea principiilor metodologiei cercetării, care s-a constituit după aceea sub numele de *metodologie deschisă*; dezvoltarea acestei metodologii a fost atestată și jalonată de seria de intervenții pe care am avut avantajul să le prezint în cursul colocviilor care s-au succedat de atunci.

Binevoiți a-mi permite să rămân, și de această dată, în aceeași ordine. Prin rolul pe care îl conferă metodologia deschisă anticipării și ipotezei, ea este de inspirație *prospectivă*. Ea era astfel înainte de a se fi consemnat constituirea unei metode a prospectivei. Voi încerca să mă servesc de ea ca de un termen de comparație. Pentru a reuși, mă văd obligat să-i reamintesc câteva trăsături. Metodologia deschisă se prezintă ca o metodologie a descoperirii. Am putea-o numi și o metodologie a prospecțiunii în câmpul deschis al cunoașterii. În acest din urmă mod de a vorbi, cuvântul *deschis* trebuie să dobândească o semnificație specială și decisivă. El trebuie să evoce faptul că, oricare ar fi situația în care se află, cercetătorul nu dispune de o informație completă în sine. Pentru a nu face o ipoteză cu totul improbabilă asupra situației sale de cunoaștere, el este obligat dimpotrivă să admită că informația de care dispune ar putea să nu fie completă. Cu alte cuvinte, el trebuie să admită că, oricare i-ar fi obiectul de cercetare, situația sa informațională trebuie să rămână deschisă oricărei completări de informație pe care i-ar putea-o aduce o



eventuală experiență. Iarăși cu alte cuvinte, situația normală a cercetătorului este aceea de a se afla în stare de incompletitudine informațională. Orice metodologie a cercetării trebuie să rețină acest fapt esențial și să-l integreze dacă este cât de cât preocupată de a se sustrage arbitrariului.

Tocmai într-o asemenea situație se angajează întotdeauna o cercetare. Admițând din capul locului acest lucru, metodologia deschisă nu se va expune riscului de a se rătăci. Ea este deci obligată să imagineze o procedură sau mai degrabă o schemă de procedură pe care incompletitudinea informațională n-o împiedică să funcționeze. Este procedura deja cunoscută sub numele de procedură a celor patru faze. Prima ei fază este aceea a apariției problemei de tratat. M-aș putea desigur dispensa de redarea, aici, a schiței procedurii; am făcut-o deja cu numeroase prilejuri. Există totuși un punct asupra căruia, mi se pare, trebuie accentuat cu o insistență cum n-am făcut-o până acum. Anume că ceea ce am spus despre incompletitudinea informațională se aplică și tuturor aspectelor sub care poate fi considerată și formulată problema. Formulatul însuși nu face excepție: el trebuie să fie sesizat sub același unghi, adică interpretat cu marja de incertitudine pe care o implică inevitabil incompletitudinea informațională. A doua fază este, se știe, cea a enunțării unei ipoteze plauzibile. Aceasta prilejuiește remarci asemănătoare celor precedente. Tot ce se referă atât la plauzibilitatea cât și la semnificația sa trebuie evaluat și judecat în situația proprie cercetătorului în momentul în care se angajează în cercetarea sa. Valoarea informațională a ipotezei depinde deci de informația „investită” în situația de plecare. Pe de altă parte această valoare informațională este *în suspensie*. Ea nu se va actualiza decât în momentul în care ipoteza, inserată într-un context *ad hoc*, va fi putut fi pusă la probă. Acesta este de altfel tocmai proiectul pe care trebuie să-l analizeze a treia fază a procedurii. Odată efectuată punerea la probă, statutul informațional al ipotezei se precizează. Oricare ar fi rezultatul probei, pozitiv sau negativ, el aduce o informație nouă care trebuie integrată situației. În caz că ipoteza se confirmă, statutul său informațional trece de la acela al anticipării la acela al confirmării. În caz contrar, aportul informațional al probei nu se reduce la zero. Eșecul se traduce într-o indicație imediat integrabilă în situație. Dar anticipăm astfel asupra desfășurării celei de-a treia faze a procedurii și asupra aprecierii pe care se cade să i-o dăm. Or, și această fază



reclamă considerații cu totul analoge celor precedente. Trebuie mai întâi să ținem seamă de faptul că contextul punerii la probă și dispozitivele corespunzătoare nu se impun cu necesitate. Adeseori chiar, trebuie să le imaginăm și să le realizăm integral. Și pentru aceasta, fără excepție, trebuie să apelăm la informația investită în situație. Statutul de incompletitudine informațională se repercutează deci până în instalarea contextului punerii la probă și asupra desfășurării acesteia. Nimic nu ne îndreptățește să credem că el poate fi suspendat după încheierea celei de a treia faze, mai ales, bineînțeles, dacă ipoteza nu este confirmată. Dar chiar și în celălalt caz, informația nou dobândită nu-și obține întregul sens decât din aportul ei la problema tratată, la modul în care aceasta a putut fi pusă și deci la natura informației de care se dispunea pentru a o face. Orice interpretare a rezultatelor va rămâne deci afectată de un anumit coeficient de incertitudine și de incompletitudine. În privința acestui ultim punct lucrurile nu se schimbă dacă, trecând la a patra fază a producerii, se integrează în situația de plecare complementul de informație pe care îl reprezintă ipoteza de-acum confirmată. Se poate întâmpla – reamintim că există în această privință exemple celebre – ca integrarea să nu se realizeze de la sine. Ansamblul informației investite într-o situație nu constituie niciodată o totalitate lipsită de coerență, ci dimpotrivă un ansamblu structurat de relații foarte diverse. Nu este dinainte sigur că noua informație poate fi inserată aici fără ruptură. Se poate întâmpla, cum se știe, ca respectiva coerență a situației să nu poată fi restabilită decât printr-o remaniere a legilor care guvernează relaționarea diverselor surse informaționale. Dar nu aceasta este împrejurarea pe care, în revenirea la situația de plecare, căutăm acum să o punem sistematic în relief. Ceea ce am spus despre ea nu comportă nimic nou, afară poate de o anumită subliniere a perspectivei informaționale. Ceea ce vreau să pun în lumină, în această perspectivă, se prezintă sub un dublu aspect. Este vorba mai întâi, după cum am văzut, de incompletitudinea radicală a informației de care se poate dispune, atât a informațiilor pe care le comportă o situație de cercetare oarecare cât și a celor care pot fi obținute pe calea unei activități sistematice. Nu este aceasta o constatare descurajatoare? Așa ar fi dacă, pentru a fi justă, n-ar trebui s-o completăm imediat cu o altă constatare care îi compensează și chiar înlătură negativitatea: aceea că, chiar în aceste condiții, cercetarea sistematică este capabilă să desfășoare o



activitate de o eficacitate incomparabilă. Acesta este faptul primordial, adică faptul care are întâietate față de toate celelalte.

La prima vedere am fi tentați să considerăm defavorabile condițiile asupra cărora am insistat atâta. În urma unei reflecții ne vom da totuși seama că ele îi asigură cercetării deschiderea la experiență și deci și facultatea indispensabilă de a pune eroarea în serviciul progresului cunoașterii. Astfel prezentată, metodologia deschisă pregătește analiza metodei prospective la care mă voi strădui acum să trec.

Procedura celor patru faze convine elucidării unei probleme întrevăzute și puse într-o situație a cărei singură caracteristică este aceea că pornind de la ea se angajează o cercetare. Expunând-o, mi s-a întâmplat uneori să fac aluzie la o altă procedură care nu va mai viza *problema*, ci *proiectul*. Dar n-am dus niciodată foarte departe studiul acestei eventualități. Voi relua acum chestiunea punându-mi întrebarea cum s-ar putea dubla metodologia descoperirii cu o metodologie a planificării.

Pentru început, putem imagina o variantă a procedurii celor patru faze în care personajul activ nu va mai fi cercetătorul ci planificatorul. Va fi vorba mai întâi doar de o *variantă pe termen scurt*. Termenele de execuție nu vor juca aici nici un rol explicit. Această simplificare ne va permite să punem mai clar în lumină analogia cu procedura în patru faze a cercetării. Dar în acest caz încă nu vom fi întâlnit câmpul adevărat al prospectivei. Aceasta nu poate renunța la considerațiile pe termen mai mult sau mai puțin lung fără a-și compromite specificitatea: o anumită validitate a deciziilor pe care le ia azi pentru mâine sau poimâine. Pentru a aproxima o metodologie prospectivă, va trebui deci să dezvoltăm după aceea o variantă pe termen lung care va remodela sensibil schema procedurii în patru faze.

Iată acum varianta pe termen scurt la care mă refeream: pentru a ușura explicațiile, o vom numi *P* (de la prospectivă) notând în același timp cu *C* (de la cercetare) schema procedurii normale a cercetării. *P* trebuie deci să fie descris prin analogie cu *C*. Considerând că prima fază a lui *C* este aceea a *emergenței problemei*, vom spune că prima fază a lui *P* este aceea a *emergenței proiectului*. Primul semn al analogiei care trebuie învederată este, evident, cuvântul *emergență*. Acest prim semn duce deja foarte departe. Pentru a-l înțelege, este suficient să reamintim situația cercetătorului în prima fază. Fie că este vorba de a presimți, a întrevede, a concepe și în sfârșit a formula



problema care va face obiectul procedurii, demersul său depinde mereu de informația de care poate dispune. Or, în toate privințele, această informație rămâne în stare de incompletitudine. Până și în formularea ei problema rămâne afectată de această stare. Însăși enunțarea ei comportă, datorită acestui fapt, un anumit „coeficient” de incertitudine. În definitiv situația nu este oare aceeași atunci când trebuie să imaginăm un proiect și să-i evaluăm șansele de reușită? Prima decizie de luat, aceea de a-i consacra sau nu un studiu mai aprofundat, depinde inevitabil de cunoașterea de către antreprenor a situației și a propriei sale situații. Natural, el va obține această cunoaștere din informațiile pe care le va fi putut culege. Ele vor fi poate încă foarte incomplete: totuși el va trebui să le aprecieze, să le evalueze în această stare de incompletitudine. Nu se va înșela el în chip fatal? Miracolul cotidian este că decizia sa inițială nu are nimic comparabil cu aceea datorată purei întâmplări. Uneori emergența unei probleme dăorează ceva hazardului, dar aproape întotdeauna aveam de a face cu un hazard îndelung pregătit și meritat. Și mai rar se întâmplă ca emergența unui proiect de anvergură să nu se întemeieze pe o justă apreciere a datelor, în pofida inevitabilei lor incompletitudini.

A doua fază a procedurii *C* este aceea a elaborării unei ipoteze plauzibile. Cum să imaginăm, în procedura *P*, o fază asemănătoare? Pentru a îndepărta sentimentul arificialului, să revenim la analiza lui *C*. Se cuvine să subliniem că ipoteza plauzibilă trebuie să fie *elaborată* înainte de a-și găsi aici enunțarea. De la caz la caz, efortul de elaborare poate fi foarte diferit. Se poate întâmpla ca într-o situație sau alta și pentru cutare sau cutare cercetător, ipoteza plauzibilă să apară ca o străfulgerare. Totuși ea nu este niciodată gratuită. Cel mai adesea ipoteza plauzibilă nu se oferă dintr-o dată gata făcută și pregătită. Ea își croiește drum în chip laborios prin interpretarea și reinterpretarea, reluarea ci completarea datelor informaționale ale situației. Ea compensează incompletitudinea acestora din urmă prin imaginație și intervenție. De mai multe ori am exemplificat o asemenea elaborare cu istoria relativității restrânse. Au fost necesari mai mulți ani de încercări succesive, de reușite incomplete și de neconținute reluări pentru a putea fi degajate mai întâi ecuațiile Lorenz și apoi ipoteza decisivă, aceea a constanței vitezei luminii. Nu fără o intenție precisă reiau acest exemplu, la care de altfel am putea adăuga multe altele: vreau să subliniez că



ipoteza plauzibilă trebuie adesea să fie cucerită printr-o laborioasă anticipare ca schiță de pus în valoare pentru o soluție de regulă acceptabilă. Mi se pare astfel pregătită calea pentru ca analogia să facă un al doilea pas. A doua fază a procedurii *P* va fi cea a *fabricării unei machete*. Cuvintele *fabricare* și *machetă* sunt luate aici în sensul lor cel mai general. Mă las firește ghidat de cazuri foarte transparente, al arhitectului sau al inginerului, de exemplu. Dar ne putem ușor lărgi alegerea la toate domeniile construcției. Sensul vizat se extinde aproape de la sine până la schița unui plan, traseul provizoriu al unei șosele în pregătire, o organigramă încă de pus la încercare etc. Toate cazurile astfel indicate trebuie să aibă în comun faptul de a fi utilizat, într-o evaluare care deocamdată nu poate fi decât sumară, ansamblul datelor informaționale pentru a ajunge la o propunere acceptabilă. Natural, trebuie să ne ferim a preciza prea mult dinainte sensul cuvântului *acceptabil*. Trebuie să-l luăm cu tot ce comportă ca vigoare și slăbiciune explicațiile date anterior. În ceea ce privește ineluctabila incompletitudine informațională a tot ce e prealabil dat, însuși bunul simț o cere, dar aceasta înseamnă totodată a spune că a doua fază a procedurii *P* nu poate și nu trebuie să fie ultima. Pentru a continua „fabricarea” (ea însăși acceptabilă) a analogiei între *P* și *C*, să revenim acum la a treia fază a lui *C* – aceea a punerii la probă a ipotezei, a inserării acesteia într-un context de probă. Căutăm o exprimare în termeni susceptibili de a relansa comparația. Inserția ipotezei într-un context de probă nu urmărește decât să-i ofere garanții de validitate. Ea trebuie să arate că ipoteza se actualizează în ceea ce am putea numi *cazurile sale de aplicație* – cel puțin în unele cazuri pe care le considerăm exemplare. Ipoteza probată este de acum înainte o ipoteză asigurată împotriva unor eventuale erori de actualizare, de realizare. Este o ipoteză bună de pus în practică, – e adevărat, în limitele de incertitudine inseparabile de ineluctabila incompletitudine informațională. Poate că acest comentariu nu este suficient pentru ca a treia fază a lui *P* să se impună ca de la sine. Dar cel puțin denumirea ei este mult ușurată – stabilirea unui *program* de efectuare a proiectului, se înțelege. Căci tocmai prin stabilirea unui asemenea program proiectul, reprezentat de machetă, pune la probă garanțiile actualizării sale. Mijloacele de care dispune un antreprenor nu sunt niciodată nelimitate: înainte de a trece la stadiul realizării, este necesar să știm dacă ele vor fi suficiente. În ansamblul lor,



condițiile materialmente oferite de situația de la care s-a pornit nu pot fi modificate după voie: este necesar să examinăm și dacă programul de efectuare va găsi aici posibilități de ancorare suficient de asigurate. Se poate considera că punerea la punct a unei organigrame de oarecare precizie oferă (câtă vreme se rămâne în orizontul planificării) proba cea mai decisivă a acceptabilității proiectului. În practică, punerea la punct a unei asemenea organigrame va fi în mod necesar însoțită de punerea la punct corespunzătoare a machetei. De aceea, statutul machetei se va modifica: ea va trece la rangul de plan controlat. De altfel, aceasta nu este decât una din cele două eventualități de luat în considerare, eventualitatea plecând de la care procedura poate intra în a patra ei fază. În cazul celeilalte eventualități – când punerea la punct a organigramei, în condițiile impuse, întâmpină dificultăți de netrecut – ipoteza de lucru pe care o figurează macheta trebuie să fie reexaminată, dacă nu chiar refăcută. Facem abstracție de situația în care, din motive exterioare procedurii, nu suntem în măsură și nu găsim preferabil să modificăm în consecință condițiile inițiale. Nu ne putem preface a o uita: procedura *C* comportă o a patra fază, aceea a întoarcerii la situația de la care am plecat pentru a insera și a pune aici în valoare rezultatele asigurate de cea de-a treia fază. Mai poate fi și acum menținută analogia? Să încercăm iarăși să reformulăm lucrurile în termeni favorabili transferului analogic. De ce procedura *C* reclamă ca odată ce rezultatele din a treia fază sunt readuse și integrate în situația inițială, aceasta să fie în cele din urmă supusă unei revizuii mai mult sau mai puțin profunde? O știm: pentru a-i fi salvagardată sau restabilită coerența. Și de ce această coerență trebuie apărută atât de energic? Pentru că este una din condițiile indispensabile ale continuării cercetării. În rezumat, a patra fază a lui *C* este aceea a reluării și menținerii intenției însăși pe care întreaga procedură o servește. Procedura *P* se află și ea în serviciul anumitor intenții. Acestea pot fi foarte diverse și de aceea, în analiza procedurii însăși, ele nu au fost explicitate. Dar prin aceasta nu există mai puțin. Este oare sigur că planul trecut de faza a treia după elaborare și rodaj le respectă în toată măsura posibilului? Putem spera că nu se îndepărtează prea mult de ele. Dar ar fi cu totul nejustificat să neglijăm, la sfârșitul procedurii, incompletitudinea și limitările de care de atâtea ori a trebuit să ținem seama. Este deci normal ca procedura *P* să comporte, și ea, a patra fază, cea a confruntării



planului cu intențiile care i-au dat naștere. Vor fi acestea integral respectate de realizarea planului? La rândul ei această realizare nu va suscita anumite probleme de amenajare sau de modificare a intențiilor originare? Aceste întrebări, și poate încă multe altele, rămân inevitabil puse. Nu trebuie să conchidem de aici că procedura *P* este de respins ca improprie? Dimpotrivă, căci ea ar fi improprie dacă ar promite mai mult decât poate oferi: nici o anticipare nu poate înlocui complet proba construirii operei în realitatea ei.

Se observă că procedura se situează complet în orizontul planului și că nu apelează încă la cea mai decisivă probă a planului, aceea a punerii în aplicare. Care este motivul? Căci exploatarea analogiei ar fi putut să fie și altfel condusă. În procedura referitoare la problemă, se verifică ipoteza (în faza a treia) inserând-o într-un context de probă. Nu este exclus ca inserția să se efectueze în gândire, și să nu se facă apel la un dispozitiv experimental montat *ad hoc*. Totuși, în cazurile cele mai decisive, proba constă într-o actualizare a ipotezei, actualizare care nu se poate dispensa de o anumită *activitate experimentală*. În consecință, a treia fază verifică raportul de adecvare între ipoteză și una sau alta din eventualele sale realizări. Ea confruntă direct orizontul faptelor cu orizontul gândurilor. În procedura referitoare la proiect nu am făcut încă acest pas decisiv de la unul din aceste orizonturi la celălalt. Și totuși, nimic nu părea a se opune: i-am fi putut imagina a treia fază a consta nu numai în punerea la punct a unui program de efectuare, dar și în execuția acestui program. Punerea la probă a ipotezei (a planului) s-ar prezenta atunci și în acest caz ca ținând de o activitate realizatoare. Opera fiind terminată, a patra fază ar confrunta-o atunci în realitatea sa cu intențiile cărora proiectul ar trebui să le răspundă. Se poate chiar crede că acest alt mod de a articula procedura stabilește o analogie vizibil mai strânsă între metodologia problemei și cea a proiectului. Și atunci, încă o dată, de ce am hotărât altfel? Motivul trebuie căutat în intențiile înseși ale prospectivei. Aceasta țintește la realizare: planificarea anticipatoare constituie unul din mijloacele ei. Este clar însă că această planificare n-are sens decât dacă nu comportă riscuri de eșec prea mari. Reprezentarea anticipatoare trebuie să poată fi însoțită de un anumit ansamblu de garanții. Nu este vorba de a anticipa la modul cel mai îndrăzneț posibil, ci de a degaja și asigura, în condițiile cele mai favorabile cu putință, execuția



proiectului și punerea lui în valoare prin consecințele sale. Or, este clar că punerea la punct a unei organigrame și implantarea ei în situația inițială întăresc garanțiile, în timp ce o angajare prematură în efectuare n-ar putea decât să înmulțească riscurile. A face așadar ca întreaga procedură să se desfășoare în orizontul planului înainte de a aborda execuția acestuia, corespunde spiritului prospectivei. Totuși execuția rămâne punerea la probă decisivă pe care nici o măsură anticipatoare nu o poate complet înlocui. Această ultimă remarcă, de altfel, își va dobândi întreaga semnificație numai din elaborarea procedurii proiectului pe termen lung.

De ce procedura pe care am elaborat-o nu convine în toate cazurile? Oare pentru că nu reușește să elimine toate riscurile legate de exercitarea anticipării? Datorită incompletitudinii inițiale a datelor informaționale, nu vom fi niciodată în măsură să suprimăm total o anumită marjă de toleranță privind mijloacele și rezultatele, privind mai ales îndeplinirea intențiilor prime. Așadar nu poate fi vorba de existența unei anumite incertitudini: aceasta este inevitabilă. Trebuie evitat ca marjele admisibile să nu fie respectate. Trebuie deci să începem cu recunoașterea împrejurărilor care ne-ar putea conduce la aceasta. Procedura trebuie să fie făcută pentru a ne feri de asemenea încălcări, încă o dată, în măsura posibilului. Diferența față de cazul deja tratat ține de faptul că evaluările pe termen lung pot deveni foarte nesigure, că ele pot fi afectate de un coeficient foarte ridicat de insecuritate sau chiar de imprevizibilitate. Dacă, în asemenea condiții, procedura se menține în întregime în *orizontul evaluării*, planul pe care faza a patra trebuie să-l implanteze în situația de plecare va fi el însuși contaminat de acesta în mod inevitabil. Cum să prevenim aceste efecte? Varianta pe termen scurt nu poate oferi un răspuns valabil acestei din urmă exigențe. Ca să nu rămânem aici, va trebui, abandonând rezerva pe care o justificam mai sus, să ieșim din orizontul exclusiv al evaluării, să depășim metodologia planului și să avansăm în direcția elaborării unei anumite metodologii a efectuării.

Să readucem procedura la prima ei fază. Pentru a marca o anumită diferență de atmosferă, nu vom mai spune că este faza enunțării proiectului, ci aceea a indicării obiectivului. Bineînțeles că nu trebuie să fie vorba aici de o simplă chestiune de cuvinte. În liniile sale mari, obiectivul trebuie să fi fost recunoscut cel puțin ca neutopic, dacă nu cu certitudine accesibil. În plus, pentru



a merita să-i dăm atenție, el trebuie să aibă o anumită importanță și să necesite o anumită durată. Să ne ajutăm de un exemplu: obiectivul va fi poate nu numai planul de extindere, ci extinderea însăși a unui oraș cu șase milioane de locuitori condusă astfel ca după un răstimp de cinci ani populația sa să fi sporit cu un sfert. E clar că un asemenea obiectiv nu poate fi stabilit la întâmplare sub amenințarea de a nu fi decât o irealizabilă utopie. Ea trebuie să fie concepută azi în funcție de ceea ce se știe despre situația de azi pentru a răspunde nevoilor de mâine (peste cinci ani) conform cu ceea ce va fi situația de mâine. Se conturează astfel una din dificultățile esențiale ale întreprinderii: ea ține de distanța care separă pe azi de mâine și de diferența situațiilor corespunzătoare. Ceea ce se știe despre prima permite a prevedea cu oarecare certitudine ce va fi devenit cea de-a doua? Este inevitabil ca de la una la alta să aibă loc o anumită evoluție, o evoluție mai mult sau mai puțin regulată sau mai mult sau mai puțin dezordonată. Cursul acestei evoluții este de pe acum previzibil, și va rămâne astfel? Sigur este că chiar dacă informația noastră asupra situației de azi ar fi completă, ea nu ne-ar putea asigura o informație completă asupra situației de mâine. O informație completă ar trebui să comporte, în afara cunoașterii oarecum statice a stării de lucruri care trebuie luată în considerare, și cunoașterea tendințelor și legilor după care vor avea loc mișcările și schimbările. Or, toate aceste cunoștințe nu se vor putea întemeia decât pe date statistice anterioare fixării lor. Ele vor rămâne deci puternic și obligatoriu aleatorii. Acesta ar fi mai ales cazul legilor – și chiar în ce privește valoarea lor – după care s-ar desfășura evoluția situațiilor. Incertitudinea aleatoare ar trebui atunci să facă loc simplei imprevizibilități. La fel s-ar prezenta lucrurile, sub unghiurile cele mai variate, de la mijloacele de utilizat la condițiile de respectat și la exigențele de satisfăcut. Vorbim la condițional, întrucât astfel „s-ar prezenta lucrurile” chiar dacă am putea dispune azi de o informație completă. Dar știm cât este de iluzorie această ipoteză: nu este decât un artificiu pentru a sublinia precaritatea situației informaționale de mâine.

Un exemplu (între multe altele) va fi poate suficient pentru a lua cunoștință de această situație. Începem să știm că, din punctul de vedere al omului oarecare, trebuie să fie satisfăcute anumite cerințe „existențiale” dacă locuirea în comun în marile aglomerații nu trebuie să-i devină insuportabilă. Aceste cerințe



nu se vor schimba oare inevitabil când, peste cinci ani, populația unui oraș va crește de la șase la opt milioane de locuitori? Suntem noi în măsură să luăm cunoștință de aceasta în mod prospectiv? Și mai ales, nu s-ar putea întâmpla ca chiar pe timpul cât va fi durat execuția proiectului, unele date psihice fundamentale ale coabitării să se fi relvelat într-o formă și cu o urgență noi? Și atâtea alte cerințe latente azi nu vor fi devenit cu neputință de îndepărtat?

Considerațiile precedente n-ar urma să descurajeze pe toți cei care ar fi tentați să adapteze, pentru execuția unui proiect pe termen lung, procedura planificării pe termen scurt? Nu aceasta este concluzia spre care ne îndreptăm. Fără îndoială, am insistat pe larg asupra împrejurărilor care afectează mai întâi valoarea unui proiect, după aceea, validitatea unei planificări corespunzătoare. Și e drept s-o facem, căci prea avem tendința de a valoriza până la magie puterile planificării. Totuși, practica demonstrează cu prisosință că este eminamente just să perseverăm și să căutăm a pune în evidență procedurile capabile să-i asigure succesul.

Iată deci care ar putea fi structurarea variantei pe termen lung pe care o avem în vedere: i-am numit deja prima fază, aceea a desemnării obiectivului. N-avem motive să nu o acceptăm. Să amintim neîntârziat că această desemnare nu trebuie să fie făcută în mod nesăbuit. Suntem obligați să evaluăm, într-o primă aproximație și plecând de la informația disponibilă azi, care va fi situația de mâine și cum se va prezenta aici obiectivul.

În varianta pe termen scurt, ansamblul procedurii urmărea să elaboreze proiectul chiar înainte de a-i aborda realizarea. Or, într-o perspectivă pe termen lung devine evident faptul că planul astfel adus la zi rămâne afectat de un coeficient de incertitudine care se sustrage oricărei evaluări precise. În consecință, planul nu mai are decât valoarea unei ipoteze de lucru. Pare deci justificat să concentrăm în această a doua fază tot ce privea elaborarea sa ca *instrument de lucru*, adică fazele a doua, a treia și a patra ale variantei pe termen scurt. Faza a doua redobândește atunci caracterul pe care îl avea în procedura referitoare la problemă, adică aceea a *producerii unei ipoteze (de lucru) acceptabile*.

A treia fază va fi aceea a exploatării pure și simple a planului, a execuției sale fără altă garanție și rezervă? Ar însemna să uităm tot ce a pus în evidență analiza prospectivei pe termen lung. Problema este dimpotrivă să reducem la acceptabil efectele



coeficientului de insecuritate de care planul rămâne afectat. Dar de ce mijloace se dispune pentru aceasta? Întrucât ciclul elaborării prealabile a fost, pare-se, complet parcurs, nu ne mai rămâne decât să luăm în considerare punerea la probă într-un context de activitate. Dar n-am spus că acest context de probă nu poate fi oferit de efectuarea pură și simplă a planului? Ce ne rămâne deci? Soluția care pare a se impune este cea a unei efectuări limitate și supravegheate. Să ne ferim însă de o falsă interpretare a ceea ce trebuie să semnifice limitare și supraveghere. Nu poate fi vorba de limitarea lucrărilor pe care planul le-a prevăzut în desfășurarea lor simultană și coordonată, ci de limitarea unei prime perioade de încercare. După ce lucrările se vor fi desfășurat potrivit directivelor planului într-o primă perioadă (variabilă după cazuri), se va proceda la o reevaluare a situației. Cu alte cuvinte, vom reuni asupra situației noi toate informațiile susceptibile de a face din ea o nouă situație de plecare. Trebuie notat că informațiile cele mai importante vor fi cele referitoare la abaterile între observații și previziunile planului.

Ca și în cazul metodologiei problemei, sarcina celei de-a patra faze va fi să pună în valoare, în urmărirea obiectivului, rezultatele fazei de încercare pe care va fi reprezentat-o a treia etapă a producerii. Și cum ar putea avea loc această punere în valoare? E ușor de spus, dar mai puțin ușor de făcut: pornind de la noua situație inițială, procedura va trebui să se deruleze din nou de la prima la a patra ei fază. Este clar că în practică va fi vorba mai puțin de o reîncepere de la zero decât de revizuire. Nimic nu ne permite de altfel să hotărâm dinainte asupra cărui punct va trebui mai ales să poarte această revizuire. Ea va trebui poate a) să remanieze în mod conjunct dispozițiile inițiale și obiectivale; b) schița de proiect și planul organizat al efectuării sale.

Firește nu este sigur că ar fi suficientă o singură reevaluare intermediară pentru ca obiectivele să fie atinse și realizate conform intențiilor. Nu este sigur nici măcar că odată implantate în realitate, obiectivele nu introduc aici anumite elemente purtătoare de consecințe neașteptate.

În rezumat, metoda prospectivă nu utilizează principii diferite de cele ale unei cercetări normale. Ea o face totuși într-un spirit de anticipație creatoare care îi conferă specificitate.



## LIMBĂ ȘI METODĂ

Expunerea care urmează ar putea fi interpretată sub unghiuri destul de diferite:

a) Am putea-o considera, în ansamblul ei, ca un eseu de caracter metodologic. Ea va arăta, pe un exemplu ales *ad hoc*, că domeniul de aplicație al metodologiei deschise nu se reduce la disciplinele științifice în sensul uzual al acestor cuvinte, ci se extinde, fără să întâlnească frontiere, la câmpul științelor zise umane. Nu este de altfel pentru prima dată că insist asupra acestui fapt<sup>1</sup>. Avem deci motive să presupunem că, pe toată întinderea ei, cercetarea ține de aceeași metodă: aceea care se articulează plecând de la opțiunea dominantă a deschiderii la experiență.

b) Exemplul ales privește natura și rolul limbajului. Conform metodologiei deschise, va fi desprinsă mai întâi o ipoteză dintr-un anumit material informațional și apoi va fi inserată într-un context de probă. Este de remarcat că acest eseu nu se înscrie în lista numeroaselor studii de caracter lingvistic care apar actualmente. Limbajul nu este luat aici ca o entitate (o structură) separabilă de funcțiile pe care le exprimă sau pe care le exercită. Fără a împărtăși vederile lui Pavlov asupra importanței reflexului condiționat, cred că ideea limbajului ca al doilea sistem de semnalizare merită să fie aprofundată. Reluarea acestei idei mă va obliga să consider limba ca un mediu de joncțiune între fenomenologic și fenomenal. Poate că tocmai prin aceasta prezentul studiu se va îndepărta cel mai mult de altele.

---

<sup>1</sup> vezi, în special, *Homo phenomenologicus; Aportul colorimetriei la o metodologie generală a cercetării; Morală și metodă* („Revue universitaire de science morale“, Bruxelles, 1970, nr. 12-13)



c) În chiar modul în care va fi organizat și utilizat contextul punerii la probă, se poate sesiza respingerea unei teze pe care o socotesc, în ce mă privește, absolut arbitrară: aceea potrivit căreia științele zise exacte n-ar putea colabora în scopurile unei cercetări comune cu științele zise umane. Această expunere va oferi tocmai un contraexemplu.

d) Contextul informațional din care se va desprinde ipoteza și contextul în care ea va fi pusă la probă vor fi oferite în mare măsură de procedurile și rezultatele colorimetriei. Nu este pentru prima dată că aceasta îmi servește drept martor privilegiat. De asemenea, nu pentru prima dată fac apel la noțiunea de informație pentru a ușura explicațiile. Voi insista totuși mai mult decât am făcut-o până acum asupra rolului acesteia. Cred că așa procedând voi face și un pas înainte în înțelegerea și elucidarea structurilor subiectivității. Numindu-le – cum obișnuiesc acum – *structuri fenomenologice*, nuanțez într-o anumită măsură sensul acestei din urmă expresii. Cred totuși că rămân fidel cercetării care urmărește totodată să pună în opoziție și să pună în corespondență lumea fenomenelor – lumea fenomenală – și universul subiectivității – universul fenomenologic.

Ordinea în care sunt formulate cele patru puncte marchează cumva și ordinea importanței lor? Această ordine nu are nimic irevocabil. Ea este fixată doar de intențiile care comandă alegerea și situarea explicațiilor. Dacă ar fi vorba în primul rând să asigurăm printr-un nou exemplu validitatea metodologiei deschise, ar trebui firește să acordăm prioritate punctului a. Acest punct, și odată cu el punctele c și d de care este strâns legat, vor rămâne totuși în plan secundar. Punctul al doilea ne va reține cu osebire atenția. Dar să nu credem că el poate fi detașat de celelalte trei și tratat în mod separat. Cele patru puncte formează un tot legat, și nici o parte nu poate fi bine clarificată dacă celelalte ar rămâne complet în umbră.

Aș vrea ca această ultimă remarcă să fie interpretată în sensul ei cel mai tare. Fiecare din cele patru puncte considerate mai sus răspunde unei anumite intenții metodologice. Când spun că ele formează un tot legat afirm implicit același lucru și despre intențiile corespunzătoare. Punând-o pe una în evidență, nu le respingem pe celelalte într-o anumită nedeterminare. Dacă una trece înaintea celorlalte, este simplu o chestiune de ocazie și de împrejurare.



## I. ACTUL VEDERII

Voi preciza acum cadrul experienței (de gândire) la care voi apela. Este vorba de disciplina relativ bine constituită care se ocupă de vederea colorată și al cărei nucleu este colorimetria. Cred că este util să încep printr-o analiză – foarte sumară, de altfel – a actului vederii. Acesta nu este un act simplu. Reușita va depinde de faptul ca analiza să nu confunde orizonturi de realitate diferite fără a rupe totuși relațiile (de semnificație) care le unesc.

Să plecăm de la un exemplu care ar putea fi realizat în mod concret. Presupunem împreună cu mine că am aici, sub ochi, un glob a cărui suprafață este formată din trei fuse egale și respectiv colorate în roșu, galben și albastru. Să ni-l reprezentăm învârtindu-se lent în jurul unei axe, cele trei fuse defilând atunci sub ochii noștri în ordinea amintită. Acest ultim detaliu își va avea importanța lui. Pentru a înlătura toate îndoielile cu privire la realitatea pe care o observ este suficient să ating globul și să-l simt animat, sub degetele mele, de mișcarea de rotație pe care o văd.

În același timp însă știu cu deplină certitudine că eu personal și nu altcineva este cel care face ceea ce face pentru a vedea ceea ce văd eu. Nu pun la îndoială calitatea mea de subiect capabil să ia cunoștință de realitatea obiectului.

Așa începând, situația pare deci a nu pune nici o problemă. Ea comportă un obiect și un subiect între care nu încapă nici o confuzie. Obiectul, globul care se învârtește, există independent de subiect cu proprietățile care îi aparțin. Subiectul este liber să deschidă sau să închidă ochii: dacă îi deschide, este capabil să ia imediat cunoștință de obiect și de cel puțin o parte din proprietățile lui.

Dar analiza nu se poate limita la aceste simple constatări. Ea trebuie să încerce să înțeleagă și să explice care sunt legăturile care se stabilesc între obiect și subiect. Nu mai este nimic de spus despre modul în care obiectul se oferă subiectului și modul în care subiectul își dă seama de obiect?

S-ar putea oare spune că emană de la obiect ceva foarte subtil care poartă în sine esențialul a ceea ce constituie ființa acelui obiect și pe care spiritul subiectului este în mod natural pregătit să-l primească la sine și să-l recunoască prin intermediul activității senzoriale?



În climatul actual al cercetării, această explicație aproape că nu reprezintă mai mult decât un exercițiu verbal. Ea este reluată aici numai în scopuri didactice. Iată de altfel cum poate fi radical pusă sub semnul întrebării printr-o simplă modificare a situației experimentale.

Să modificăm printr-un artificiu modul nostru de a privi globul. Să-l observăm într-o oglindă situată în mod convenabil. Ne-am putea îndoi, înainte de a reflecta serios, că simpla recurgere la oglindă poate aduce un element nou în analiza noastră. N-ar trebui spus că nimic esențial nu se schimbă în ce privește cunoștința pe care ne-o procură actul vederii? Datorită reflexiei razelor luminoase, globul ni se prezintă ca și cum ar fi plasat în spatele oglinzii. Dar, cu toate acestea, nu se oferă cunoașterii noastre mereu același obiect? Această argumentație ne poate înșela. Pentru a-i descoperi caracterul eronat este suficient să notăm că globul din oglindă și globul din realitate nu se rotesc în același sens. Ținând seama doar de actul vederii, am putea firește înlocui globul din oglindă cu un al doilea glob la fel de real ca și primul, dar, deși la fel de reale, ele nu vor putea fi niciodată socotite perfect identice. Ele vor rămâne totdeauna, în ceea ce constituie realitatea lor, la fel de diferite ca mâna dreaptă și mâna stângă. Putem fi deci siguri că ceea ce se formează în noi, când privim pe de o parte globul real și pe de altă parte globul în oglindă, nu sunt două figurații ale unuia și aceluiași obiect. Alături de figurația obiectului real avem și figurația unui obiect fictiv căruia situația în care ne aflăm nu-i oferă nici o șansă de actualizare.

Faptul pare tot mai ciudat pe măsură ce reflectăm asupra lui. Am putea fi tentați să spunem că, în rolul pe care îl joacă, oglinda este un *trompe-l'oeil*. Dar, în fapt, nu ochiul este înșelat, el primește un anumit flux luminos, îl elaborează și îl transmite în mod fidel. Și nimic altceva din ceea ce se întâmplă până când se formează în noi imaginile nu poate fi interpretat ca o înșelare. Subiectul însuși este cel indus în eroare la nivelul figurației. Cum este posibil așa ceva? Dacă am căuta să salvăm această primă încercare de explicație n-am face decât să ne angajăm în complicații din ce în ce mai inextricabile și din ce în ce mai puțin convingătoare.

Pentru a ajunge la nivelul unei explicații mai valabile trebuie să examinăm – urmând astfel, deși foarte de departe, exemplul științelor naturale și al fiziologiei – cum funcționează ochiul și



întreg aparatul nervos care îl completează. Pentru aceasta trebuie să urmărim traiectul pe care îl parcurge, informația pentru a trece de la obiect la subiect. Îl vom împărți în trei sectoare. De-a lungul primului sector – cel specific fizic – trebuie să urmărim razele luminoase emise sau reflectate de obiect până la locul unde ating ochiul, și mai precis corneea. Explicația nu va reține, din acest prim sector, decât fenomenele fizice privind propagarea undelor luminoase. Am putea deci vorbi aici limbajul fizicianului.

De-a lungul celui de-al doilea sector, razele luminoase străbat corneea, sunt reflectate de cristalin și oprite de retină unde desenează o anumită aplicație a obiectului. Se mai spune și că formează o anumită imagine a obiectului. Este preferabil, mi se pare, să vorbim de aplicație a obiectului în sensul matematic al acestui cuvânt, pentru a nu lăsa să se creadă că la nivelul retinei ne găsim deja în planul vederii conștiente. Rămâne încă de luminat drumul pe care îl vor mai avea de urmat explicațiile pentru a ajunge la figurația obiectului.

Să ne întrebăm, deocamdată, prin ce anume diferă al doilea sector de primul din punctul de vedere al explicației. Fenomenele care trebuiesc reținute nu sunt tot de competența fizicianului? Am putea-o admite dacă toate părțile ochiului implicate în actul vederii, în particular irisul și cristalinul, ar rămâne identice cu ele însele. Se știe însă că nu așa stau lucrurile. Ochiul este un organ capabil de acomodare – capabil adică să se modifice (între limite destul de înguste, e adevărat) pentru a-și îndeplini mai bine funcția. Actul de acomodare nu se realizează doar la nivelul ochiului. El rezultă dintr-o reajustare cibernetică în al cărei circuit este implicat subiectul. Această reajustare se explică printr-o pură înlanțuire de fenomene fizice și chimice? Dacă am afirma acest lucru, am depăși cu prea mare îndrăzneală starea actuală a cunoștințelor noastre. Există totuși, fără îndoială, un aspect al fenomenului pe care științele fizice îl pot explica nu zicem exhaustiv, ci numai în mod progresiv.

Acestea fiind zise, se impune următoarea constatare: în ambele sectoare considerate, întreg materialul explicativ utilizat până acum aparține universului zis fizic, universului fenomenelor pe care le explorează științele zise naturale. Vom spune că tot acest material este *de ordin fenomenal*.

Bineînțeles, explicația privind modul în care cunoașterea obiectului parvine subiectului nu se oprește la momentul în care sesizăm, prin intermediul gândirii, că se formează pe retină o anumită aplicație a obiectului. Pentru a depăși această situație



este necesară o schimbare de perspectivă și de vocabular. Câtă vreme este vorba de raze luminoase, se poate apela (ca fizician) la o repartitie de frecvențe și de energie care se etalează pe retină. Spunând însă că funcția retinei este să elaboreze și să transmită această repartitie, se face deja un prim pas dincolo de sfera fizicianului pur.

Să vedem acum ce se întâmplă în al treilea sector – de la retină la centrul interpretativ<sup>2</sup>. Ceea ce transmite retina „spre interior” și se propagă de-a lungul nervului optic este radical diferit de unda luminoasă incidentă. Este vorba de serii de impulsuri ale căror frecvențe sunt uimitor de reduse în raport cu cele ale undelor electromagnetice. Străbătând retina, natura fenomenului informator se modifică.

Evident, trebuie să existe o conexiune semnificativă între ceea ce ajunge la retină și ceea ce transmite ea „spre interior”. Nu este cazul să descriem aici cum anume fenomenul incident produce fenomenul care-i urmează și cum se propagă acesta spre centrul interpretativ. Remarcăm doar că, încă de-acum, fizicianul (și chimistul) trebuie să devină auxiliarii fiziologului. Acestuia îi revine, cel puțin provizoriu, sarcina de a studia structura retinei, a nervului optic, a legăturilor retroactive ale nervului optic cu retina și ale nervului optic cu el însuși etc. Tocmai de aceea ni se pare indicat să numim al treilea sector al comunicării de la obiect la subiect *sectorul fiziologic*. Abstracție făcând de implicarea subiectului în anumite circuite cibernetice, fenomenul informator își păstrează caracterul fenomenal. Putem asigura înaintarea explicației fără a intra în detaliul structurilor și proceselor fiziologice? Se poate, am spus-o deja, printr-o schimbare simultană a perspectivei și a vocabularului. În cele spuse anterior, această schimbare a și început. Am vorbit deja, de exemplu, despre conexiuni semnificative și fenomene informative. Aceste expresii sugerează o trecere de la aspectul fenomenal la aspectul informațional al proceselor implicate în actul vederii. În discursul nostru, fenomenului susceptibil de o descriere spațio-temporală i se substituie structura fenomenală purtătoare de o anumită informație. Pentru orice aparat (care face sau nu parte dintr-o ființă vie) capabil să-i suporte impactul, structura fenomenală prilejuiește o serie de semnale, serie a cărei structură este ea însăși purtătoare de informații.

<sup>2</sup> Această ultimă expresie este firește foarte vagă. Ea abia maschează cât de misterios ne rămâne rolul acestor „centri”.



Să revenim acum asupra rolului retinei, luând ca directoare ideea unei strategii informaționale. Noul vocabular permite a preciza cu o nuanță importantă ce primește și ce transmite retina: ea primește o serie de semnale de o anumită natură și transmite o altă serie de semnale de o altă natură. Fără îndoială, repetăm, există o conexiune semnificativă între informația incidentă și informația transmisă. Putem spune acum – e adevărat, într-un mod foarte schematic – că cele două serii de semnale au în comun o anumită substanță informațională. Cu alte cuvinte, această substanță informațională formează mesajul comun celor două serii de semnale. Retina îl recepționează, formulat după potențialitățile unui prim cod, și îl reemite după potențialitățile unui alt cod: retina asumă rolul unui releu. Regăsim astfel o situație-tip din teoria informației.

Se știe într-adevăr că o serie de semnale poate fi captată și reemisă sub o altă formă după ce va fi fost transcrisă. În principiu, pentru ca acest lucru să poată fi realizat, este suficient să dispunem de două sisteme de codaj, de o strategie de trecere de la primul sistem la al doilea, și, natural, de mijloacele tehnice indispensabile. Strategia de trecere poate să opereze în condițiile în care conținutul informațional al mesajului nu apare cu claritate la nivelul releului? Răspunsul nu se impune cu evidență. La prima vedere s-ar putea crede că, în cazul retinei, răspunsul nu poate fi decât afirmativ. Dar o analiză fiziologică mai atentă a legăturilor retroactive, despre care am vorbit deja, și luarea în considerare a anumitor fenomen de ordin vizual, despre care vom vorbi mai târziu, nu ne permit să ne oprim aici. Implicarea subiectului în anumite circuite cibernetice nu poate fi socotită decât în mod arbitrar drept un fapt anodin și neglijabil. Putem ține seama de el, într-un mod probabil superficial, admitând că strategia de trecere de la primul sistem de codaj la al doilea trebuie să comporte o anumită marjă de readaptare dacă nu chiar de reelaborare a mesajului.

Observăm astfel cum, de la obiect la subiect, se instituie o înlanțuire de fluxuri informaționale capabile să aducă subiectului o anumită cunoaștere a obiectului. Putem doar pe această bază să explicăm că luarea la cunoștință se realizează prin actul vederii?

## II. TEORIA CULORILOR

Avem oare acum dreptul să credem că la capătul traiectului fenomenal (inclusiv sectorul fiziologic) subiectul nu face decât să strângă stimuli informatori și că modul însuși în care ia cunoștință



de ei îi procură o figurație adecvată a obiectului? Ne întrebăm, din grijă pentru claritate, dacă cercetarea preliminară (care trebuia să ne pună în posesia unui anumit material informațional) este acum încheiată. În fața complexității faptelor de reținut, am putea ezita să o continuăm. Dar ea nu a atins încă orizontul fenomenologic: este deci incompletă și nu ne putem opri aici.

Am putea fi ispitiți de o concluzie mult prea pripită: aceea la care tocmai am făcut aluzie și care constă în a spune că stimulii care au urmat calea fenomenală sunt oarecum direct percepuți la nivelul centrilor interpretativi la care au ajuns, percepția fiind însăși forma parvenirii lor la conștiință. În fapt, această explicație lasă complet în umbră tot ceea ce se referă la figurația sub care se prezintă în final subiectului substanța informațională. Ea anulează pur și simplu dimensiunea fenomenologică a subiectivității. Există de altfel multe alte motive de a îndepărta această ipoteză. Iată câteva:

1) Ea nu concordă cu experiența „ochelarilor cu vedere răsturnată”, și în special cu facultatea care permite subiectului să redreseze imaginile după o anumită perioadă de acomodare: stimulii rămânând aceiași, imaginile sunt atunci inversate.

2) Ea nu păstrează nici o legătură cu lumea figurațiilor halucinatorii (și onirice).

3) Ea nu oferă subiectului posibilitatea de a se insera într-un circuit cibernetic în scopul unei mai bune acomodări etc.

Odată înlăturată această ipoteză, problema figurației „pe scena conștiinței” rămâne întreagă. Pentru a-i propune o altă soluție, trebuie încă o dată să modificăm perspectiva și vocabularul. Perspectiva va fi aceea a *teoriei culorilor* (*Farbenlehre*) din care colorimetria a făcut o disciplină științifică; vocabularul va ține deopotrivă de informațional și de pictural. (Am pregătit deja această schimbare printr-o întrebuintare frecventă a cuvântului *figurație*, în diversele sensuri pe care le admite.) Se va observa că, de acum înainte și referitor la actul vederii, contextul la care trimite materialul informațional își pierde din amploare dar câștigă în precizie.

Oricare ar fi modul de figurație la care vom fi recurs, în domeniul vast care se întinde de la figurațiile cu ajutorul unor mijloace materiale până la cele ale imaginației onirice dacă nu chiar halucinatorii, trebuie să presupunem că instanța figuratoare, instanța care comandă actualizarea figurativă, dispune de un material adecvat. Exemplul care ne vine cel mai



spontan în minte este cel al pictorului. Să presupunem că el intenționează să facă tabloul unui peisaj pe care îl are sub ochi, potrivit exigențelor lui de pictor. Va trebui, firește, ca el să dispună de cele trebuincioase oricărui pictor: de o pânză, de pensule și de culori<sup>3</sup>. În cazul particular pe care îl imaginăm, pictorul va avea la dispoziție de exemplu un anumit ansamblu de tuburi conținând pastele colorate urmând a fi distribuite pe pânză pentru a realiza o figurație autentică a modelului ales – potrivit de altfel cu propriul lui ideal de autenticitate<sup>4</sup>. Este sigur că trebuie să le utilizeze pe toate? Aceasta depinde de el și de împrejurări. E posibil ca unele tuburi să rămână neutilizate. După cum e posibil și ca altele, pe care poate le-a lăsat acasă, să-i lipsească (și nu este imposibil ca, în acest ultim caz, să găsească mijloacele de a se dispensa de ele).

Problema culorilor disponibile poate fi pusă într-un mod mai sistematic:

A. Ne-am putea gândi mai întâi la un catalog general bine ordonat al tuturor culorilor puse la dispoziția tuturor pictorilor de ansamblul tuturor fabricantilor. Acest catalog general nu ar fi ușor de întocmit. În afara multor dificultăți de ordin practic, realizarea lui ar avea de surmontat o dificultate teoretică fundamentală, aceea de a descoperi principiile după care le-am ordona. Ideea unui atare catalog nu este totuși absurdă.

B. În lipsa unui catalog general, ne-am putea gândi la un catalog standard, pe care toți pictorii ar fi interesați să-l consulte.

C. Ne-am putea în sfârșit imagina ca un anumit pictor să aibă ideea de a-și alcătui propriul său catalog, catalogul culorilor care îi sunt practic indispensabile.

Ne-am putea chiar imagina, pentru a face lucrurile mai vizibile și mai tangibile, ca fiecare dintre aceste cataloage să poată fi realizat prin colecții-model. S-ar putea atunci întâmpla ca colecțiile proprii anumitor categorii de pictori să difere destul de mult de o colecție standard.

Acestea fiind spuse, activitatea celui care, cu pensulele în mână, face un portret sau compune un peisaj, ar putea fi astfel caracterizată sumar: printr-o distribuție pe pânză a petelor de

<sup>3</sup> Se observă că vocabularul folosit aici nu face în mod sistematic diferența între culoarea-pigment și culoarea-lumină. În unele cazuri, de exemplu în cazul compunerii „culorilor”, această distincție ar putea deveni necesară.

<sup>4</sup> Să notăm că orice figurație de acest gen nu este decât o simulare în sensul ciberneticii. Același lucru se poate spune, se pare, despre orice figurație a ceva.



culoare luate din propria sa colecție, el caută să redea nu atât ceea ce a văzut cu toată obiectivitatea, ci mai degrabă o impresie pe care a resimțit-o prin intermediul a ceea ce a văzut. Cu alte cuvinte el realizează o simulare a ceea ce a văzut, capabilă să evoce mai mult sau mai puțin autentic ceea ce a simțit.

### III. VERSANTUL FENOMENOLOGIC

Să revenim la actul vederii. Ceea ce am spus despre pictor și despre culori ne va ușura analiza a ceea ce lipsește încă. După respingerea explicației prin recepția și percepția oarecum directă a stimulilor, a apărut o lacună: cum să explicăm trecerea de la sosirea fenomenului informațional la centrul interpretativ la figurația a ceea ce suntem conștienți că vedem? Pentru a nu pune o întrebare prea amplă și prea complexă, ne referim acum doar la vederea culorilor. În acest cadru particular, cazul pictorului și al colecției culorilor ce-i aparțin ne va putea fi de folos. De ce n-am încerca o ipoteză sugerată de ceea ce se desfășoară la nivelul retinei? Aceasta este un releu care asigură, chiar prin modul în care funcționează, trecerea de la un prim sistem de codaj la un al doilea care îl continuă. Suntem tentați să imaginăm că același proces ar putea avea loc la nivelul centrilor interpretativi. Interpretarea ar consta atunci într-o prezentare a informației prin intermediul celui de-al doilea sistem de codaj. Dacă ar fi așa, fiecare ființă capabilă să distingă culorile ar trebui să dispună de un anumit ansamblu, de o anumită colecție de semne putând juca rolul de elemente de codaj în acest al doilea sistem. Întrucât prezentarea mesajului de către acesta din urmă ar trebui să fie o figurație, același lucru ar trebui spus și despre semnele care dau formă mesajului. De unde concluzia: pentru orice persoană, semnele elementare nu ar fi altceva decât colecția culorilor pe care acea persoană e capabilă să le vadă. Acesta este *corpul propriu al culorilor*.

Când comparăm în acest fel rolul retinei și cel al centrilor interpretativi, trebuie să rezistăm înclinației de a micșora sau șterge o diferență foarte importantă: la nivelul primului releu, cele două sisteme de codaj se realizează, fără îndoială, prin intermediul unor procese foarte diferite. Dar aceste procese sunt, în ambele cazuri, de ordin fenomenal. La nivelul celui de-al doilea releu este vorba de cu totul altceva. Apariția finală a unei



anumite varietăți de roșu sau de albastru nu mai poate fi situată într-o lume spațio-temporală: ea aparține universului intim al subiectului în care se operează figurația. Locul ei este, s-ar putea spune, scena conștiinței. Dar aceasta nu este în noi decât un orizont de figurație.

Ar fi aventuros să pretindem că procesul figurativ nu este legat de nici un proces fenomenal, că nu se însoțește în noi de nici o urmă somatică. Această remarcă nu aduce însă nimic important în legătură cu ce se discută aici. Ea nu schimbă nimic din faptul că figurația ca prezentare pe scena conștiinței a procesului interpretativ nu este o realitate fenomenală, ci una de ordin fenomenologic. Vom fixa această constatare spunând că al patrulea sector al legăturii informaționale care duce de la obiect la subiect este *sectorul fenomenologic*.

Interpretarea printr-o figurație colorată ar fi deci un sistem de codaj ale cărui semne elementare sunt culorile (pe care subiectul este capabil să le vadă). Ca distribuție a culorilor-semne, vederea a ceva ar reprezenta atunci un mesaj codat. Cum se face că subiectul este în măsură să-l descifreze, să urce la „semnificația lui exterioară”? Această întrebare se pune în același timp pentru toate modalitățile apartenenței noastre la lume. Pentru ceea ce urmărim aici, nu este necesar să ducem mai departe analiza. Ne mulțumim să admitem ca pe un fapt că subiectul este ca și acordat formei mesajelor care sfârșesc prin a-l atinge.

#### IV. TABLOUL – MESAGER

Există în schimb un alt aspect care nu trebuie să rămână în umbră. Chiar în orizontul fenomenologic, adică dacă nu urcăm până la semnificațiile exterioare (unde culoarea este interpretată ca o calitate a cutărui obiect), sensul cuvântului culoare rămâne încă ambiguu. Pentru a evita posibilitatea unei confuzii, cel mai simplu este să revenim la cazul pictorului și al culorilor sale.

Reamintim mai întâi că orice tablou prilejuiește o anumită distincție între două ansambluri de culori. Unul este ansamblul culorilor de care pictorul s-a folosit efectiv și care – odată tabloul terminat – își găsește o anumită distribuție pe pânză. Celălalt este ansamblul culorilor despre care pictorul gândește că ar putea avea cândva nevoie. Este ansamblul propriu al pictorului. Îl putem imagina realizat de o colecție de tuburi



convenabil rânduite conținând aceste culori și nu altele. Pentru anumite scopuri, i-am putea întocmi catalogul, presupunând că am dispune de reguli adecvate.

Cele două ansambluri nu sunt neapărat identice. Primul nu conține în principiu decât o parte din al doilea. Extensiunea lui poate varia de altfel de la un tablou la altul.

Putem face o distincție asemănătoare pentru culorile pe care un subiect este capabil să le perceapă. Putem imagina mai întâi, reunite într-un ansamblu ca elemente ale acestuia, culorile distribuite pe „tabloul” pe care îl percepe un subiect atunci când deschide ochii asupra unui „peisaj” determinat. Acest ansamblu variază după împrejurări. În distribuția pe care le-o dă tabloul în fiecare moment, aceste culori sunt elementele formale (elementele de codaj) care permit a compune *tabloul-mesager*. Această din urmă expresie răspunde unei anumite exigențe de precizie. De ce n-am spus că culorile repartizate pe tablou sunt elementele formale ale unui anumit mesaj? Pentru că cuvântul „mesaj” are un dublu sens. Îl putem considera sub două aspecte complementare, e drept, dar foarte diferite: cel al formei, al aparenței sale formale și cel al conținutului, al semnificației sale.

Astfel, adolescent fiind, mă minunam la vederea derulării benzii pe care se imprima, pe măsura sosirii unor semnale al căror clinchet îl auzeam, o lungă serie de semne în Morse. Știam că se forma în acest fel o telegramă, un mesaj telegrafic. Dar nu-i percepeam decât forma, structura formală. Aveam cea mai mare admirație pentru cel care, sub ochii mei, se dovedea capabil să-l descifreze. Uneori îmi dezvăluia conținutul. Fără a-l putea sesiza eu însumi, știam că există<sup>5</sup>. Vorbind de tabloul-mesager, vreau să

<sup>5</sup> În acel moment, forma vizibilă și conținutul invizibil formau pentru mine două realități foarte diferite: una îmi era accesibilă, cealaltă nu. Nu-mi trecea prin minte că o aceeași distincție se putea reproduce în privința semnificației. Pentru că exemplul este potrivit, socotesc indicat să continui analiza opoziției complementare a formei și conținutului mesajului. Un prim nivel al semnificației apărea deci când unui grup de semne i se substituiau litere, apoi cuvinte. Să presupunem însă că aceste cuvinte ar fi aparținut unei limbi pe care transcriptorul nu o cunoștea. El ar fi fost capabil să redacteze telegrama într-o formulă accesibilă adevăratului destinatar. Dar situația lui n-ar fi fost mai bună decât a mea în ce privește „adevărata semnificație” a mesajului: aceasta i-ar fi rămas inaccesibilă. Nu este însă sigur că cercetarea semnificației adevărate se poate opri aici. E posibil ca ea să scape și celui care ar ști să citească telegrama și să înțeleagă cuvintele și chiar frazele din care se compune. Ne putem imagina că, în virtutea unei convenții, aceste fraze au a semnifica altceva decât par a spune... și așa mai departe. Într-un cuvânt, opoziția dintre forma și conținutul mesajului nu este absolută; ea este relativă la referențialul în raport cu care trebuie interpretat mesajul. O formă mesageră este deci forma sub care apare un mesaj încă neinterpretat.



pun accentul pe aspectul formal al mesajului figurat de „tablou“. Și vreau să mă mențin la același nivel formal spunând că culorile, în calitatea lor de culori percepute, sunt forme figurative elementare.

Dar nici de această dată ceea ce merită cea mai mare atenție nu este ansamblul (variabil după cazuri) al culorilor care concură la figurația cutător sau cutăror „realități exterioare“, ci mai degrabă ansamblul asemănător ansamblului propriu al pictorului, ansamblul tuturor culorilor de care poate dispune un subiect în exercițiul cel mai întins al activității sale figurative. Îl numim corpul culorilor propriu acelui subiect. Care este orizontul lui de realitate? Este o întrebare pe care acest expozeu nu trebuie s-o eludeze dacă vrea să-și atingă scopurile. Descoperirea unui răspuns valabil cere, ca tot ce se referă la aspectul fenomenologic, un efort de gândire de o anume concentrare.

Nu ne-ar putea servi iarăși drept călăuză analogia ale cărei sugestii le-am urmat până acum? În cazul pictorului, „definirea“ ansamblului său propriu era ușurată de două proiecte de realizare: acela de a realiza o colecție completă de eșantioane adecvate și acela de a-i întocmi catalogul. Am putea susține că aceste două realizări au, deși în modalități diferite, o existență concretă. Pentru a realiza „corpul culorilor“, putem regăsi analogul vreunuia din ele? În ceea ce privește prima realizare, ar trebui să dispunem, ca perceptibile în același timp, de totalitatea culorilor susceptibile de a fi percepute. Nici un subiect nu este în măsură să îndeplinească o atare cerință. Rămâne proiectul catalogului. Modul lui de a fi concret diferă de cel al colecției. Pentru a trece de la colecție la catalog, trebuie oarecum să facem un pas în planul abstractului, pasul care separă lucrul existent de lucrul simplu menționat. Este posibil să regăsim, de partea subiectivității, un „grad de libertate“ analog? Iată „definiția“ corpului culorilor pe care o sugerează analogia: un registru de potențialități dintre care fiecare ar putea fi incitată să se actualizeze. Incitația ar cădea în sarcina formelor mesagere aferente care țin de fenomenal; actualizarea ar fi procesul de figurație care s-ar încheia cu apariția culorii pentru subiect. (Incitația ar trebui să poată cuprinde, diversificându-se la nevoie, toată întinderea câmpului vizual.)

Ne putem întreba, firește, prin ce anume ipoteza formulată de această „definiție“ o depășește pe aceea a recepției-figurației imediată și oarecum poantilistă a stimulilor. Prin ce anume ideea



de formă mesageră aferentă duce mai departe decât ideea de stimul? Ce se câștigă dacă vorbim mai degrabă de incitarea la o anumită figurație decât de luarea la cunoștință de sosirea unui anumit impact? În fapt, ipoteza existenței unui câmp de potențialități nu se reduce la cea a existenței unui câmp de răspunsuri figurative care rezultă dintr-o aplicație univocă a unui câmp instantaneu de stimuli?

Răspunsul la această ultimă întrebare e negativ. El este oferit de experiența „ochelarilor irizanti”. Ca și în cazul „ochelarilor cu vedere răsturnată”, vederea normală se restabilește după o perioadă de acomodare. Vederea „tabloului-mesager” se schimbă deci fără a putea fi explicată printr-o schimbare corespunzătoare a câmpului stimulilor. Nu există aici un mister supărător? O cale de acces se deschide totuși dacă reluăm distincția (făcută în nota anterioară) între forma și semnificația unui mesaj, și mai ales dacă ținem socoteală de faptul că semnificația nu se fixează decât în raport cu un anumit referențial. Experiența ochelarilor stabilește fără putință de tăgadă că tabloul-mesager poate suferi corecții mergând până la remanierea de ansamblu pentru a restabili compatibilitatea mesajului cu prealabilii unui referențial anterior probat. Ca urmare, procesul figurativ trebuie considerat sensibil la constrângerile care limitează libertatea de interpretare a subiectului. Într-un sens asemănător se poate explica și implicarea subiectului în circuitele cibernetice la care ne-am referit deja. (Pe de altă parte, se întâmplă uneori ca chiar referențialul să trebuiască să sufere o mutație mai mult sau mai puțin radicală.)

Faptele amintite subzistă chiar și în absența unei explicații detaliate. Ele trebuiesc luate în considerație: ipoteza unui registru (unui câmp) de potențiabilități nu le exclude.

Astfel, argumentele indirecte în favoarea acestei ipoteze îi sporesc sensibil plauzibilitatea. În multe cazuri, cercetarea nu i-ar cere mai mult pentru a și-o însuși ca *ipoteză de lucru*. Mai putem totuși ezita în fața demersului care urmărește să asigure obiectivitatea (*sui generis*) a unei cercetări vizând statutul fenomenologic al subiectivității. În consecință, ne putem întreba dacă nu există o cale mai directă de abordare a modului de a fi (el însuși *sui generis*) al corpului culorilor. Dar această cale este demult deschisă și cercetările care au adoptat-o nu sunt cu nimic mai problematice decât practica obișnuită a cercetării actuale. Studiul special orientat spre cunoașterea obiectivă a corpului culorilor



poate fi socotit capitolul central al unei discipline deja foarte dezvoltată, colorimetria. Firește, nu poate fi vorba aici de a desprinde și justifica metoda (sau mai simplu modurile de a proceda ale acestei discipline), nici de a-i circumscrie domeniul și de a-i enumera rezultatele. Nu caracterizezi o disciplină și mai ales nu o faci cunoscută în câteva cuvinte. Pentru ceea ce așteptăm aici de la ea, nu putem totuși renunța să dăm câteva indicații, în primul rând asupra statutului ei de disciplină științifică, și în al doilea rând asupra unuia din rezultatele ei esențiale, construirea unui model matematic – și deci teoretic – al corpului culorilor.

Aceste indicații fac parte tot din contextul informațional în care se va situa chestiunea, relativă la funcția limbajului, care constituie obiectul esențial al acestei expuneri. Și totuși le întrerup fără ezitare pentru a trece fără a mai zăbovi la tema limbajului. Nu mă voi expune riscului de a crea confuzii? Cred că înlătur astfel un alt risc, acela de a separa prea mult două probleme – cea a metodei și cea a limbajului – a căror interdependență este important să o subliniez. Voi pune deci neîntârziat întrebarea despre modul în care se integrează limbajului ceea ce este relativ la culoare ca vehicul. Eu am deja o opinie asupra acestui subiect. Pentru a o sugera, voi imagina o situație observațională cu totul naturală. O voi comenta rămânând, pe cât posibil, la nivelul simțului comun și al folosirii limbii curente.

## V. CAZUL CURCUBEULUI

Să presupunem că doi subiecți care observă un același curcubeu își propun să-și compare impresiile. Fără îndoială, ei nu vor simți nici o dificultate în a cădea de acord asupra unei prime și foarte sumare descrieri a meteorului. Acesta se prezintă sub forma unei benzi destul de largi, ca un arc de cerc, foarte viu colorată. La prima vedere, această bandă pare a se subdivide în câteva benzi mai înguste, fiecare purtând una și aceeași culoare. Dacă privești mai atent, îți dai seama că trecerea de la o bandă la alta nu se realizează în mod distinct, ci printr-o tranziție continuă de nuanțe intermediare. Mai mult, acest fenomen de tranziție se prelungește în interiorul fiecărei benzi, ca o succesiune de nuanțe ale culorii predominante, (Se știe, pe de altă parte, că ordinea de



sucesiune a culorilor curcubeului este aceeași ca și în cazul spectrului obținut prin refracția unui fascicul de lumină solară de către un cristal transparent.)

Odată făcute aceste prime observații, să presupunem că cei doi subiecți vor să numere și să numească de comun acord benzile și culorile care predomină în ele. Dacă au o vedere normală a culorilor, acordul lor se va putea menține: ei vor număra șapte benzi și vor conveni să numească culorile corespunzătoare, în ordinea succesiunii lor: roșu, oranj, galben, verde, albastru, indigo, violet.

Mentținerea acestui acord este cu atât mai remarcabilă cu cât, dacă unul dintre subiecți este daltonist și deci este afectat de o anomalie a vederii culorilor, acordul va face neîndoielnic loc dezacordului.

Experiența instalării unui limbaj comun privind culoarea și culorile este departe de a se fi încheiat. Ca să nu ne-o imaginăm prea fugitivă, putem în principiu înlocui observația curcubeului cu cea a unui spectru al luminii solare. Fiecare nuanță a acestuia corespunde, după cum se știe, unei lumini pure, adică de frecvență determinată. Fizicianul poate prelungi analiza spectroscopică dincoace de roșu (în infraroșu) și dincolo de violet (în ultraviolet) dar, pentru frecvențele corespunzătoare, undele electromagnetice nu mai sunt vizibile pentru noi. Putem deci „aplica” o anumită scară numerică pe banda culorilor obținute prin analiza spectrală a radiațiilor solare.

Această scară numerică este limitată în ambele sensuri, aidoma unui segment de dreaptă. În raportul ei cu ansamblul culorilor vizibile (cu corpul culorilor), trebuiesc evitate două erori: (1) aceste scări nu au exact aceeași întindere pentru toți subiecții; (2) există culori vizibile care nu figurează în spectru. Ele corespund unor culori compuse al căror exemplu oarecum maximal este oferit de radiațiile solare și de culoarea albă corespunzătoare. Pe de altă parte, nu spunem că două culori identice în planul vederii sunt identice și în planul analizei spectrale.

Încercarea de a stabili o comunicare pe care o imaginăm aici nu s-a încheiat încă. Ea va fi continuată imediat. Dar abia începută, prilejuiește deja câteva observații. Prima este că această încercare nu se realizează între doi subiecți care n-ar dispune încă de nici o posibilitate de înțelegere. Dacă încercarea reușește, ea nu face decât să lărgască câmpul înțelegerii lor prealabile,



înțelegere care probabil se va consolida. Începutul de comunicare nu este deci o simplă chestiune de convenție. Nu o creație plecând de la nimic dezvăluie analiza, ci extinderea unei strategii deja probate. Cel puțin parțial, această strategie va deveni astfel manifestă.

A doua remarcă privește relativa infirmitate a limbii curente în sesizarea și exprimarea bogăției universului culorilor, chiar dacă ne limităm la culorile spectrului. Stângăcia expresiei verbale apare de îndată ce deschidem un dicționar la cuvântul *curcubeu*. Găsim aici aproape invariabil o declarație sumară de felul: „cele șapte culori ale curcubeului sunt...” etc., ca și cum curcubeul s-ar împărți în șapte plaje omogene și strict separate. Aceeași stângăcie se regăsește de altfel în desemnarea nuanțelor intermediare.

Alegerea cuvintelor pentru a desemna cele șapte culori „fundamentale” este absolut convențională? S-ar putea să fie așa, dar trei dintre ele, cuvintele *oranj*, *indigo* și *violet* prilejuiesc o remarcă pe care o presimțim imediat a putea duce foarte departe. În cele trei cazuri, cuvântul se referă la un *model exterior*, adică la o sursă fenomenală suficient de recognoscibilă și ușor de reînnoit pentru a putea fi încorporată unui sistem de referință. Spuneam mai înainte că o culoare, întrucât este percepută, aparține orizontului fenomenologic și joacă aici rolul de element figurativ, de element al sistemului de codaj care concurează la producerea tablourilor-mesager. În cele trei cazuri precedente, semnificația cuvântului face apel la un element exterior care complică într-un mod aparte relația dintre semnificant și semnificat. Cazurile în care se aplică această remarcă se înmulțesc dacă luăm în considerație ansamblul culorilor. Iată, de exemplu, cum, sub cuvântul *verde*, *Dicționarul alfabetice și analogic al limbii franceze* de Paul Robert enumeră o parte din nuanțele de verde îndeobște cunoscute: verde-albastru, verde-galben, verde-de-migdală, verde-de-spanac, verde-măsliniu, verde-de-mușchi, verde-fistic, verde-de-măr, verde-de-apă, verde-de-tei, verde-de-mare, verde-de-Nil, verde-pal, verde-de-pelin, verde-de-smarald... Procedeu pare atât de general încât ajungi să te întrebi dacă identificarea unei nuanțe oarecare nu este asociată amintirii (pe care o vedere directă ar putea-o reînnoi) a unui model exterior.

Pe de altă parte, este ușor să-ți dai seama că, în raportul dintre semnificant și semnificat, ponderea a ceea ce am numit



modelul exterior – să spunem mai general – *momentul exterior* – depinde de situația și intențiile subiectului. Dacă, de exemplu, aceasta arată o anumită vegetație și spune: „acest verde“, este clar că fixarea sensului care trebuie dat cuvântului verde depinde nu integral, dar într-o măsură ireductibilă, de „relațiile exterioare“ ale subiectului.

Spuneam că experiența începută trebuie continuată. Să presupunem deci că ne îndreptăm din nou atenția asupra ordinei în care se succed culorile spectrului. Vom vedea că verdea ocupă un loc intermediar între galben și albastru, albastrul între verde și indigo etc. Dar care este, în aceste moduri de a zice, „adevărata“ semnificație a cuvântului „între“? Ține ea exclusiv de o localizare spațială mai mult sau mai puțin determinată? Se știe cât de plurivalent poate fi sensul adverbelor: „între“ ne oferă un exemplu cu totul special. Fără îndoială, el poate fi aici interpretat și în plan fenomenologic. Invocând nuanțele intermediare verde-albastru și verde-galben, dicționarul ne aduce dovada lucrului. Este necesar să adăugăm că această interpretare fenomenologică rămâne valabilă în oricare alt „loc al spectrului“? Structura de ordine spațializată pe care spectrul o etalează sub ochii noștri în plan fenomenal corespunde deci în noi, în plan fenomenologic, unei structuri de ordine a culorilor în calitatea lor de culori percepute – și chiar susceptibile de a fi percepute, adică în calitatea lor de elemente ale corpului culorilor. Aceste considerații, care nu depășesc conexiunea îndeobște stabilită între vederea cotidiană a culorilor și exercițiul curent al limbajului, ar putea fi ușor completate. O voi face doar într-o privință, e drept deosebit de importantă. În realizarea fenomenală a succesiunii culorilor pe care ne-o oferă spectrul, nu există nimic dincoace de roșu, și nimic dincolo de violet. Și totuși pe versantul fenomenologic purpuriul se plasează între roșu și violet. Ne-ar lua prea mult timp să amintim aici cum acest fapt poate fi revizualizat printr-un cerc al culorilor alese în mod adecvat. Să reținem doar că, fără a forța limitele simțului comun și ale exercițiului curent al limbajului, se poate susține cu plauzibilitate că ansamblul culorilor susceptibile de a fi percepute are o structură proprie. Se cuvine totuși să adăugăm că limbajul curent rămâne stângaci în a o sesiza și a da socoteală de ea, și că, în compensație, a recurs la un du-te-vino între două niveluri de semnificație, unul intim și celălalt extern.



## VI. FUNCȚIA LIMBAJULUI

E momentul acum să punem mai bine în evidență problema pe care vrea s-o abordeze acest expozeu. Este, spuneam, aceea a funcției limbajului<sup>6</sup>. Nu este o problemă nouă, fără îndoială. Apreciez totuși că se cuvine să o reluăm ținând seama într-o mai mare măsură de informația pe care o oferă situația actuală a cercetării. Această afirmație ar putea surprinde. S-ar putea crede că ea nu este oportună în momentul în care problemele lingvistice fac tocmai obiectul a foarte numeroase lucrări. Nu este deci de prisos să dăm câteva explicații intermediare. În mare parte, lucrările actuale se inspiră aproape exclusiv dintr-un proiect structuralist. Mă frappează modul în care este luată aici limba ca obiect de cercetare. Se consideră că semnele semnificante și sensurile semnificate formează un tot, din care se poate face un obiect de cercetare pentru sine, un obiect detașat de activitățile la care cooperează vorbirea în exercițiu. După părerea mea, aceasta este o ipoteză care nu a fost îndeajuns probată. Nu există cercetare care să se poată desfășura și explicita fără concursul unui discurs adecvat. Dar discursul nu se prezintă aici ca utilizarea unui limbaj *ne varietur*. Iar realitățile având a fi descoperite nu se prezintă ca un strat de potențialități preexistente și gata pregătite pentru a fi semnificate. Una din trăsăturile cercetării actuale este tocmai aceea că raportul semantic nu trebuie imaginat într-un mod atât de rudimentar. Semnificatul și semnificantul se constituie unul în raport de celălalt, într-o interacțiune care îi antrenează într-o evoluție comună. Ar fi suficient de altfel să reluăm explicațiile anterioare privind cuvântul *verde* și semnificația care îi poate fi atribuită pentru a ridica îndoieli asupra ipotezei menționate.

În mod alternativ, este ușor să formulăm o altă ipoteză, inspirată dintr-o cu totul altă concepție asupra raportului semantic. Vorbirea care cooperează la toate activitățile noastre, și în special la activitățile de cercetare, nu este decât un aspect integrant al acestor activități, adică un aspect care nu-și dobândește sensul deplin decât din legătura, din interacțiunea lui cu celelalte, un aspect care nu formează în el însuși un tot autonom și separabil.

---

<sup>6</sup> Ar fi poate mai bine să spunem aici funcția vorbirii, orale sau scrise, pentru a sublinia că ne interesează limbajul în exercițiu, limbajul în serviciul celui care se folosește de el.



Aceste două ipoteze se opun radical. Ele diferă în mod ireductibil prin conceperea raportului semantic. Am lăsat să se întrevadă că pe cea dintâi o pun la îndoială. Putem fi însă de acord că motivele invocate nu sunt încă concludente.

Există o procedură metodică susceptibilă de a decide? Există cel puțin una, aceea a contextului de probă. Această procedură constă în a insera ipotezele în cauză într-un context deja probat în afara lor și susceptibil de a depune mărturie pentru sau împotriva lor. Acest expozeu realizează cu o anumită preocupare pentru rigoare tocmai o asemenea procedură. Deși nu se ocupă direct de cele două ipoteze luate în originalitatea lor, expozeul nostru le va atinge indirect, prin ricoșeu. Într-un mod mai direct teza pe care vrem să o punem în joc vizează funcția limbajului. În defintiv limbajul nu este ceea ce este decât pentru a asigura exercitarea funcției care trebuie să-i revină. Această teză a fost pregătită de expunerea situației din care provine cu totul firesc. Iată-o: *în vederea scopurilor care îi determină mai mult sau mai puțin riguros modalitățile, limbajul este o nouă punere în formă, o punere în formă sui generis (un nou codaj) a substanței informaționale la care subiectul este capabil să parvină.*

Se observă cu ușurință cum această teză prelungește analiza actului vederii. Am subliniat deja de două ori că, pentru a fi în cele din urmă oferită subiectului, informația trebuie să-și modifice vectorul. De fiecare dată, punerea ei în formă suferă o mutație radicală. Această mutație afectează însăși natura procesului care poartă mesajul; și nimic nu ne garantează că mesajul este transmis cu o fidelitate absolută. N-am pus astfel în evidență două explicații în aparență foarte diferite ale unuia și aceluiași principiu de structurare funcțională a ființei vii care suntem? Dacă am admite acest lucru – ceea ce este foarte tentant –, n-am mai avea decât un pas de făcut pentru a ajunge la limbaj, punerea în formă verbală a substanței informaționale n-ar mai fi atunci decât o a treia aplicație, o a treia realizare, dar foarte diferită de primele două, a aceluiași principiu. Aceasta este o altă formulare a tezei precedente care este acum inserată într-un context cu totul natural. Într-o anumită măsură, acest context este probat. Teza și-a găsit astfel justificarea? Raporturile ei cu contextul sunt încă prea slab stabilite pentru a avea dreptul să dăm un răspuns afirmativ. În ceea ce privește contextul însuși, îi lipsesc încă, pentru a răspunde așteptărilor noastre, anumite



completări și anumite garanții autentice științifice. Va trebui deci să revenim asupra lui.

Nu s-ar cuveni însă, mai înainte, să risipim o îndoială privind noutatea tezei? De nenumărate ori punerea în formă verbală a unei informații a fost comparată cu un mesaj codat prin intermediul unui ansamblu de semne convenționale. Așadar nu în simpla idee a unui mesaj codat trebuie căutată noutatea tezei. Dar perspectiva se schimbă considerabil dacă, în loc de mesaj codat, vorbim de mesaj *recodat* și dacă ne interesează să știm de la ce formă anterioară a mesajului a plecat și s-a putut constitui noua punere în formă, forma verbală.

Se pun atunci mai multe probleme la care nu este ușor de răspuns: aceea a orizontului de realitate al formei anterioare a mesajului și aceea a „naturii” sau a producerii acestei forme anterioare; aceea a strategiei de trecere de la vechea la noua punere în formă a mesajului; aceea a scopurilor cărora pare destinată noua punere în formă și la care ea pare a răspunde; aceea a strategiilor la care noua formă trebuie să poată recurge pentru a răspunde destinației sale etc.

Ultima problemă este cu osebire importantă. Ea ține seama de faptul că limba nu este numai un mijloc de expresie, dar și mijlocul, instrumentul de neînlocuit al unor cercetări *sui generis*.

După cum se observă, simplul fapt de a vorbi de recodaj și de a nu trece sub tăcere cerințele, poate inedite, poate radicale, pe care ar trebui să le poată îndeplini noua punere în formă deschide o perspectivă diferită de cea în care sunt angajate majoritatea lucrărilor actuale de lingvistică. Pe de altă parte, este suficient să recitim întrebările precedente pentru a observa rezerva din ce în ce mai mare cu care întrebuițez cuvintele *cod*, *codaj*, și *mesaj codat*. Le prefer tot mai mult expresiile mai puțin precise dar și mai puțin restrictive de *punere în formă*, *formă mesageră* etc. Aceasta nu este o simplă chestiune de convenție verbală; pare din ce în ce mai clar că ideea unui simplu codaj nu este în măsură să dea socoteală de strategia de trecere de la un *sistem mesager* la un altul care îl preia.

## VII. LIMBAJ ȘI CULOARE

Cum operează această strategie de trecere? De ce mijloace dispune ea? Trebuie să admitem că există, că se realizează în noi un aspect al ei somatic și fiziologic. Ce putem ști despre el? La



nivelul primului releu informațional, cel al retinei, fiziologia a reușit să obțină anumite cunoștințe sigure. Dar nimic asemănător nu pare încă dobândit la nivelul celui de-al doilea releu, acolo unde figurația mesageră este oferită subiectului. În ceea ce privește al treilea releu, acela care ne interesează în mod deosebit, releul la nivelul căruia mesagerii sunt formele verbale, nu prea știm unde să căutăm urmele somatice ale strategiei de trecere. O cale rămâne totuși deschisă cercetării. Fie și numai prin practică, limbajul era pentru noi o realitate la care participăm. Sub aspectele cele mai diverse, această practică poate fi cunoscută în geneza, structura, stabilitatea, eficacitatea, evoluția ei etc. În principiu, nimic nu ne interzice să imaginăm ce ar trebui să fie pentru ca ceea ce este să fie ceea ce este, – numai să nu confundăm statutul imaginatului cu cel al datului. Așa trebuie concepută teza T, a cărei valoare provine din acordul ei cu ansamblul datului. Dar nici datul nici imaginatul – în orizontul lor respectiv de realitate – nu sunt în stare de completitudine. Faptul – presupus – de a se armoniza îi completează și îi modifică deopotrivă. Datul și imaginatul împărtășesc atunci un statut comun, acela al cunoașterii integrate și prin aceasta experimentate.

Statutul tezei T nu este încă decât cel al imaginatului? Ar fi cu totul eronat să admitem așa ceva. Ar însemna să anulăm tot ceea ce a pregătit-o. Ea provine din materialul informațional acumulat și se integrează deja situației, adică schiței pe care i-am făcut-o în vederea cercetării noastre. Tot ce am spus despre observația directă a culorilor curcubeului și despre efortul de a o verbaliza, tot ce am adăugat apoi despre analiza spectrală și despre capacitatea noastră de a vedea și numi culori care nu s-au dezvăluit aici, constituie o primă punere la probă a tezei, la nivelul limbajului curent. Această primă probă aduce deja o triplă mărturie: 1) despre aptitudinea noastră de a vorbi despre culoare ca impresie trăită; 2) despre inaptitudinea noastră radicală de verbalizare completă a tot ce este subiectiv perceptibil, în ce privește culoarea; 3) despre existența, în ansamblul culorilor perceptibile, a unei anumite structuri și a unor legi de compoziție; percepția însăși le atestă, dar nu le explicitează; limbajul nu poartă urmele lor<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Să notăm că și aici se diferențiază între ansamblul culorilor perceptibile și cel al culorilor percepute în situații determinate. Limbajul critic pune în formă această diferență opunând potențialul netemporal actualizatului.



Ipoteza T este investită cu o anumită plauzibilitate prin însăși proveniența ei. Ce-i lipsește pentru a urca la rangul probabilului ori chiar al probatului? Îi lipsesc garanțiile inserției într-un context mai bine elaborat. Firește, ar fi de dorit ca acest context să provină dintr-o elaborare științifică a situației de simț comun la care ne refeream. Or, există o disciplină bine constituită care îi oferă deja mijloacele, colorimetria. Esențialul a ceea ce rămâne de făcut este să profităm, pe cât posibil, de această împrejurare.

Nu este cazul să expunem în detaliu cum se efectuează cercetarea în colorimetrie și care sunt rezultatele deja obținute. Pentru ceea ce ne interesează aici, este suficient să punem în evidență două puncte de o importanță deosebită. Primul se referă la metodă: cum reușește colorimetria să asigure obiectivitatea unui demers (al ei, bineînțeles), care vizează anumite forme subiective și subiectiv trăite ale raportului nostru cu „lumea exterioară”? Al doilea se referă la unul din rezultatele ei cele mai importante: cum să concepi modelul matematic al corpului culorilor pe care ea reușește să-l stabilească, și cum să te folosești de el?

Pentru primul punct este indispensabil să subliniem următoarele: metoda nu introduce ceva a cărui urmă să nu fie deja înscrisă în activitatea naturală, în special în încercarea ei de a îmbina enunțarea cu observația. Dar, la fel ca în atâtea alte discipline științifice, ea îi explicitează elementele și le elaborează printr-o procedură de înaltă tehnicitate. Ea se angajează astfel pe trei fronturi:

a) În ceea ce privește aspectul fenomenal, ea își instalează, în condițiile de fiabilitate normale ale activității fizicianului dispozitive capabile să emită lumini colorate în toate nuanțele necesare. Ea produce, pentru a fi observate, plaje colorate de o suficientă stabilitate.

b) În ceea ce privește aspectul fenomenologic, ea integrează în dispozitiv un observator-martor a cărui sarcină este să-și îndrepte întreaga atenție asupra plajelor colorate oferite observației sale și să exprime cu toată sinceritatea impresiile pe care le va fi perceput. El va răspunde, de exemplu, la întrebări de felul: cele două plaje pe care le vezi au sau nu aceeași culoare pentru tine? Una dintre cele două plaje roșii pe care le vezi ți se pare mai roșie decât cealaltă? Plaja verde pe care o vezi bate mai mult spre galben decât spre albastru? etc.



c) În ceea ce privește relația de stabilit între fenomenal și fenomenologic, metoda instalează un observator principal cu misiunea de a amenaja și controla toate aspectele experienței în scopul de a-i realiza sinteza. El supraveghează și asigură buna funcționare a dispozitivului fenomenal, stabilește programul situațiilor observaționale supuse observatorului-martor, fixează ordinea întrebărilor la care va răspunde acesta, pune răspunsurile în relație cu ceea ce știe despre stabilirea situațiilor observaționale, în sfârșit trage consecințe din această confruntare.

Pe primul front, fundamentală este regula obiectivității. Pe al doilea, regula sincerității. Pe al treilea, regula autenticității, încă mai greu de conceput și respectat decât celelalte două. Este adevărat că cercetarea științifică le ilustrează din abundență.

S-ar putea ca enunțarea celei de-a doua reguli – a sincerității – să arunce o anumită îndoială asupra obiectivității metodei în ansamblul ei și asupra justetei rezultatelor pe care le produce. Dar această îndoială este nejustificată. Dacă observatorul-martor ar fi de rea credință, ne-ar arăta-o la un moment dat cursul însuși al experienței prin modalitățile ei de verificare a mărturiilor. Dar în primul rând nu există disciplină, oricât de riguros organizată ar fi, care să nu se expună la aceeași obiecție. Ne dăm seama, dacă reflectăm îndeajuns, că orice cercetare este obligatoriu angajată pe aceste trei fronturi, e drept mai mult sau mai puțin explicit.

Dacă colorimetria trebuie să servească drept context de probă tezei T, este de pe acum clar că punerea la probă va avea loc pe al treilea front, cel al confruntării între fenomenal și fenomenologic. Am făcut deja aluzie la modelul matematic al corpului culorilor prin intermediul căruia se va face operația. E acum momentul să explicăm despre ce este vorba. Dar, încă o dată, consider că este absolut de prisos să intrăm în detalii. Cel mult va trebui să revin asupra modului în care acest model, pentru a-și merita pe deplin numele, trebuie să poată fi pus în raport cu realitatea al cărei model trebuie să fie. Vom reține pe scurt esențialul.

Prin metodele care îi sunt proprii și pe care le-a rafinat progresiv, colorimetria a pus în evidență un model geometric al ansamblului culorilor perceptibile, adică, subliniem din nou, al corpului culorilor. Este un spațiu E cu trei dimensiuni înzestrat cu o structură afină și un calcul baricentric. Natural, este un model teoretic. Fiecare din punctele acestui spațiu trebuie să



reprezintă o culoare perceptibilă determinată. A spune că are trei dimensiuni înseamnă a mai spune că, după alegerea unui sistem de referință, este nevoie de trei coordonate pentru a fixa în el poziția fiecăruia din punctele sale. În ceea ce privește calculul baricentric, el exprimă aici o anumită *lege de compoziție* a culorilor, legea după care suprapunerea a două culori (a două lumini) generează o a treia culoare.

Adoptarea unei anume model nu este firește o chestiune de simplă convenție. Idoneitatea sa trebuie să poată fi probată. Pentru aceasta, practicianul colorimetriei trebuie să arate fără putință de tăgadă că orice culoare actualizată comportă anumite caracteristici măsurabile cu o precizie mai mare sau mai mică, asemenea mărimilor zise fizice. Dispozitivul său experimental (inclusiv observatorul-martor) trebuie să-l fi autorizat să aleagă trei caracteristici care pot servi la reperarea unei culori date, și la producerea ei cu fiabilitate. Jocul combinat al analizei și compunerii culorilor reale trebuie să-i fi permis să ordoneze culorile percepute în conformitate cu structura modelului. În sfârșit, el trebuie să fi fost recunoscut că prelungind experiența și reînnoind-o, completează și confirmă validitatea modelului.

Pe scurt, valoarea aplicativă a modelului teoretic trebuie să fi fost probată asemenea valorii oricărui model teoretic în raport cu un eventual domeniu de aplicație. Nu se poate pune la îndoială faptul că garanțiile sale au fost oferite și că practicianul colorimetriei este în măsură să le reînnoiască. Să adăugăm totuși că utilizarea modelului teoretic al corpului culorilor perceptibile trebuie supusă aceluiași rezerve ca utilizarea oricărui alt model teoretic. Raportul teoreticului cu obiectul enunțurilor sale nu este unul de adecvare absolută, ci, în general, de adecvare schematizantă. Ar fi arbitrar să afirmăm că în cazul care ne interesează lucrurile se prezintă altfel. Culorile percepute (ca și culorile numite) sunt asemănătoare unor scheme reductoare de diferențe. Să nu reducem însă valoarea existenței înseși a unui model teoretic probat. Acesta garantează realitatea căreia îi dă o expresie teoretică, chiar dacă nu ultima expresie. Ceea ce este astfel exprimat există în felul său în propriul său orizont de realitate. Modelul matematic al corpului culorilor garantează existența în noi a ansamblului culorilor perceptibile. Și tocmai pe acestea le vizăm prin intermediul limbajului când vorbim despre roșu, despre albastru, sau chiar despre verde-galben...



Se observă deci că în colorimetrie succesul cercetării ține de posibilitatea unei mișcări în ambele sensuri între cei doi versanți ai dublei sale angajări, versantul fenomenal și versantul fenomenologic. Este remarcabil că funcția modelului teoretic se dovedește indispensabilă de ambele părți. În ceea ce privește versantul fenomenal, este important să producem culori prin proceduri tot mai fin stăpânite; de partea fenomenologică este important, în mod corelativ, să percepem nuanțe din ce în ce mai fin separate. Modelul inspiră continuarea și unificarea acestui dublu efort de precizie. Colorimetria este singura disciplină în care modelul teoretic are de îndeplinit această funcție de racordare? Dacă privim cu atenție ne dăm seama că exemplul colorimetriei nu face excepție, dar că el se distinge printr-un anumit echilibru al dublei sale angajări. Totuși, nici de partea producerii, nici de partea percepției culorilor, niciodată nu se poate obține o precizie perfectă. Funcția de racordare a modelului rămâne inevitabil afectată de o anumită marjă de imprecizie și incertitudine.

## VIII. LIMBAJ GEOMETRIC ȘI LIMBAJ CURENT

Ne-am putea teme că dezvăluirea funcției modelului teoretic, și în special a modelului matematic al corpului culorilor, ne îndepărtează de sarcina precisă în fața căreia ne-a pus cursul expunerii: inserarea tezei T într-un context de probă. Acest context, reamintim, trebuie să fie științific asigurat: este tocmai ceea ce am făcut. Pe ce cale ar putea fi reintrodus limbajul în perspectiva înjghebată? Exploatând încă o dată funcția de racordare a modelului matematic E. Poate că acest lucru va fi ușor de înțeles (și de explicat) plecând de la un caz în aparență foarte diferit, dar în realitate foarte analog. Mi-am reamintit adesea de remarca lui Paul Valéry care afirmă foarte eliptic că „grecii au supus spațiul gramaticii“. I-am admirat de fiecare dată profunzimea. Fie-mi îngăduită încercarea de a-i explicita sensul (nu, desigur, fără un dram de pedanterie). Aforismul lui P. Valéry are legătură, fără îndoială, cu rolul discursului riguros în edificarea geometriei. Geometria se prezintă, sub acest unghi, ca o construcție verbală care respectă strict un anumit ansamblu de



modele sintactice. Această construcție nu are nimic arbitrar. Sensul ei se afirmă odată cu contruirea formei sale. Acest sens este de a fi un model teoretic al spațiului. Spațiul teoretic nu este nici cel al reprezentării mele, nici cel al activităților mele practice. El este în mod specific atașat întrebuirii pe care i-o dă geometria ca disciplină teoretică și se construiește pentru a răspunde acestei întrebuiri.

Analogia cu modelul teoretic al corpului culorilor este evidentă. Culorile despre care este vorba nu sunt nici culori percepute, actualizate, nici măcar culori doar susceptibile de a se actualiza în cutare sau cutare percepție. Dar, în geometrie ca și în colorimetrie, sensul teoreticului nu se realizează cu adevărat decât în raportul său (de aderare schematizantă) cu figuratul pe de o parte (sensibilul) și experimentalul pe de altă parte. Geometria teoretică exercită deci aceeași funcție de racordare ca și modelul E al corpului culorilor.

Pentru a pregăti contextul informațional din care avea să se desprindă teza T, am notat un fapt decepționant: slaba capacitate a limbajului curent de a da expresie bogăției vederii colorate (figurației culorilor pe „scena conștiinței”). Constatarea avea să deschidă chestiunea procedurilor prin care limbajul ar putea fi îmbogățit și eficacitatea lui consolidată. Este izbitor faptul că limbajul curent rămâne la fel de stângaci în desemnarea locurilor și formelor. Este relativ bogat în adverbe și expresii adverbiale cum ar fi: înainte, înapoi, la stânga, la dreapta, aproape, departe, foarte aproape, foarte departe etc. Dar toate aceste desemnări rămân imprecise. Pentru a putea fi interpretate, ele reclamă existența unui referențial pre-stabilit sau pre-supus. Dar geometria, ca disciplină teoretică, este în măsură să-și elaboreze vocabularul pentru a-i compensa incompletitudinea și să descrie proceduri care acoperă mai mult sau mai puțin precis câmpul activităților sale. Ea intră în posesia unui discurs care îi permite să vorbească despre lungimea unui segment, raportul  $\pi$  dintre circumferința unui cerc și diametrul său, centrul de greutate al unui triunghi, suprafața  $4\pi r^2$  a unei sfere etc. Prin indicarea coordonatelor sale, de exemplu, ea poate spune care este poziția exactă a unui punct etc. Se realizează astfel apropierea de către limbaj a ceea ce poate fi „obiect” de figurație spațială sau de construcție spațializantă. E adevărat, pentru ca această apropiere să aibă loc, limbajul geometric nu trebuie să se rupă de domeniile sale de aplicație, cu care, dimpotrivă, trebuie să



mențină un raport de adecvare schematizantă. În aceste condiții, capacitatea inerentă limbajului geometric de a se completa și preciza în același timp trece asupra limbajului curent și asupra întrebuirii lui extensive.

Mi se pare că este ușor de sesizat modul în care cazul geometriei îl clarifică pe cel al colorimetriei. Tot ceea ce am spus despre apropierea spațializatului prin intermediul unui limbaj adecvat poate fi transpus, prin analogie, asupra apropierii coloratului printr-un limbaj adecvat, dar cu condiția de a fi în posesia unui model teoretic căruia să-i poată reveni o funcție asemănătoare funcției geometriei. Or, pentru ceea ce ne interesează aici, tocmai acesta este cazul modelului teoretic E.

## IX. LIMBAJUL CA VEHICUL DE INFORMAȚIE

Putem acum evalua drumul parcurs în justificarea tezei T. Aceasta nu trebuia să fie pusă la probă de la început în validitatea ei generală. Ea trebuie probată prin reușită sau eșecul inserției sale într-un context de probă special ales. Trebuia făcută o asemenea alegere încât contextul de probă să comporte el însuși garanții de caracter științific. Era de înțeles că acest context trebuia de la sine să se integreze funcțional într-un domeniu de cercetare de o anumită amploare. Din chiar cursul expunerii reiese că alegerea culorii ca temă de cercetare răspundea acestor cerințe.

Și ce am reușit să punem în evidență? Prima constatare care s-a impus, aceea privind sărăcia limbajului în fața bogăției și diversității universului de verbalizat, era doar o slabă mărturie în favoarea tezei T: în contextul ales, ea părea a-i limita drastic raza de acțiune. Aprofundarea științifică a materialului informațional avea totuși să facă posibilă depășirea acestui obstacol. Descoperirea și punerea în valoare a modelului teoretic E al corpului culorilor avea să remedieze incompletitudinea naturală a limbajului pentru a-i permite să-și asume punerea în formă verbală a ceea ce era dat conștiinței ca figurație colorată. Or, tocmai aceasta este, în mare parte, semnificația tezei T.

La o scară redusă, aceeași teză a fost pusă la proba prin analogie într-un alt context, cel al vederii și experienței active a spațialității. Această a doua punere la probă o confirma pe cea



dintâi în două privințe: a) ea constata grava incompletitudine a limbajului în fața „datului anterior” urmând a fi reluat și pus în formă discursivă; b) ea indica modul în care, pentru a lua asupra-și această sarcină, limbajul putea fi completat și pus în situația de a-și exercita funcția.

Într-o a treia privință însă, analogia face loc unei diferențe nete. Aceasta se referă la metodele prin care pot fi instituite modelele teoretice. Pentru a o pune în evidență, să revenim asupra aceluși dat anterior care face obiectul teoretizării. În cazul colorimetriei este vorba, fără îndoială, de corpul culorilor. În particular, calculul baricentric la care se pretează modelul E este expresia teoretică a legii de compunere a culorilor percepute. Să reținem că în activitatea perceptivă, această lege guverna chiar înainte ca explicitarea modelului să o fi formulat. Odată modelul cunoscut, structura lui poate fi interpretată printr-o structură corespunzătoare a corpului culorilor. Dar acest mod de a spune ar putea induce în eroare. Ne-ar putea face să credem că legea de compoziție nu există, pentru noi, decât în mod secundar, datorită aplicației structurii modelului pe corpul culorilor. Ne-ar putea deci face să credem că structura modelului induce o anumită structură a asamblului culorilor perceptibile. Or, raportul dintre original și elaborat ni s-a dezvăluit în sens invers. Structura modelului s-a explicitat, pentru noi, ca formularea teoretică a unei structuri deja manifestată la nivelul percepției. Această structură, atribut al subiectivității noastre, este ea însăși o punere în formă *sui generis* a unei anumite informații căreia ar fi foarte greu să-i căutăm toate sursele.

Această ultimă remarcă ne arată cât de puțin avertizați suntem noi asupra modului în care se operează transferul de informație de la o formă mesageră la alta, în particular, asupra modului în care figurația poate relua procesul informațional venit din „exterior”. Chiar dacă ar fi vorba doar de un transfer de decodare și recodare, nimic nu ar fi încă perfect clarificat. Strategia de trecere nu poate fi pusă pe seama hazardului. Pentru a-și atinge scopul, adică transferul mesajului, trebuie ca ea să opereze *ca și cum* s-ar conforma anumitor directive, ca și cum ar avea cunoștință de anumite intenții dominante și puterea de a le realiza, ... într-un cuvânt, ca și cum am avea toate motivele să o numim strategie. Dar cum ar funcționa o atare strategie în absența oricărei informații prealabile? Avem deci toate motivele să credem că releele sunt ceea ce am putea numi sisteme



dintâi în două privințe: a) ea constata grava incompletitudine a limbajului în fața „datului anterior” urmând a fi reluat și pus în formă discursivă; b) ea indica modul în care, pentru a lua asupra-și această sarcină, limbajul putea fi completat și pus în situația de a-și exercita funcția.

Într-o a treia privință însă, analogia face loc unei diferențe nete. Aceasta se referă la metodele prin care pot fi instituite modelele teoretice. Pentru a o pune în evidență, să revenim asupra acelui dat anterior care face obiectul teoretizării. În cazul colorimetriei este vorba, fără îndoială, de corpul culorilor. În particular, calculul baricentric la care se pretează modelul E este expresia teoretică a legii de compunere a culorilor percepute. Să reținem că în activitatea perceptivă, această lege guverna chiar înainte ca explicitarea modelului să o fi formulat. Odată modelul cunoscut, structura lui poate fi interpretată printr-o structură corespunzătoare a corpului culorilor. Dar acest mod de a spune ar putea induce în eroare. Ne-ar putea face să credem că legea de compoziție nu există, pentru noi, decât în mod secundar, datorită aplicației structurii modelului pe corpul culorilor. Ne-ar putea deci face să credem că structura modelului induce o anumită structură a asamblului culorilor perceptibile. Or, raportul dintre original și elaborat ni s-a dezvăluit în sens invers. Structura modelului s-a explicitat, pentru noi, ca formularea teoretică a unei structuri deja manifestată la nivelul percepției. Această structură, atribut al subiectivității noastre, este ea însăși o punere în formă *sui generis* a unei anumite informații căreia ar fi foarte greu să-i căutăm toate sursele.

Această ultimă remarcă ne arată cât de puțin avertizați suntem noi asupra modului în care se operează transferul de informație de la o formă mesageră la alta, în particular, asupra modului în care figurația poate relua procesul informațional venit din „exterior”. Chiar dacă ar fi vorba doar de un transfer de decodare și recodare, nimic nu ar fi încă perfect clarificat. Strategia de trecere nu poate fi pusă pe seama hazardului. Pentru a-și atinge scopul, adică transferul mesajului, trebuie ca ea să opereze *ca și cum* s-ar conforma anumitor directive, ca și cum ar avea cunoștință de anumite intenții dominante și puterea de a le realiza, ... într-un cuvânt, ca și cum am avea toate motivele să o numim strategie. Dar cum ar funcționa o atare strategie în absența oricărei informații prealabile? Avem deci toate motivele să credem că releele sunt ceea ce am putea numi sisteme



informate. Ele ar trebui să fie astfel chiar dacă funcționarea lor s-ar reduce la o decodare urmată de o recodare. Dar nimic nu ne obligă să limităm în acest fel puterea lor de intervenție. De unde provine substanța informațională care le este integrată? În științele viului, aceeași întrebare se pune și se repune la toate nivelurile. Trebuie să mărturisim că încă nu i se poate da un răspuns valabil. În cazul care ne interesează, un releu nu poate fi izolat de ceea ce constituie ființa în întregul ei. El ține poate de informația globală fără de care ființa n-ar exista ca ființă în lume. În aceste condiții, n-ar putea fi îndepărtată ca total absurdă o idee care duce mult mai departe decât tot ce am imaginat până acum: ideea că mesajul retransmis de către releu odată cu toate împrejurările și toate condițiile noii sale puneri în formă, participă și el la informația integrată *sistemului tranzacțional* (căci așa ar putea fi atunci numite sistemele purtătoare de o strategie de trecere). Dacă acesta ar fi adevărul (și contrar a ceea ce se petrece într-un simplu sistem de transmisiune), trecerea unui mesaj printr-un sistem tranzacțional ar putea avea drept efect faptul de a-l reelabora, poate de a-l îmbogăți, și foarte probabil de a-i conferi o nouă formă mai adecvată scopurilor sale, chiar noilor sale scopuri.

Această idee nu este din cale-afară de îndrăzneată? Vom vedea că în cazul limbajului geometric, ea dobândește o anumită plauzibilitate și că dă socoteală tocmai de diferența – la care făceam aluzie – între geometrie și colorimetrie.

Fără îndoială modelul E este un model teoretic. Dar aceasta nu trebuie să ne facă să uităm metodele și procedurile prin aplicarea cărora am reușit să-i recunoaștem existența și să-i asigurăm validitatea. Am caracterizat pe scurt cele trei fronturi de angajare a metodei. Este metoda normală a practicianului colorimetriei care coordonează procedurile experimentale vizând obiectivitatea științifică, cu procedurile investigatoare ale subiectului pe versantul fenomenologic. Degajarea modelului E cere deci concursul și coordonarea unor informații care provin din două surse diferite: unele provin din angajarea metodei pe versantul fenomenal, celelalte din angajarea pe versantul fenomenologic. Dacă în plus ținem aseama de condițiile care trebuiesc îndeplinite pentru ca modelul teoretic să poată servi la îmbogățirea limbajului curent și la extinderea validității sale, se impune constatarea care urmează. În câmpul limitat dar revelator al desemnării culorilor, limbajul se relevă de două ori



purtător de informație. Pe de o parte, aceasta provine din structura subiectivității ca punere în formă a unei substanțe informaționale a cărei orice punere în formă anterioară ne scapă încă. Pe de altă parte, informația al cărei vehicul este limbajul provine din experiența subiectului angajat în activitățile sale „exterioare”: de la cele mai comune și cotidiene până la procedurile cele mai evolute ale cercetării științifice. Această informație poate fi neconținut precizată și reînnoită.

Limbajul este un mediu oferit constanței confruntări între cele două genuri de informație. Ar fi absurd să admitem că această confruntare nu urmărește altceva decât să fie și să persiste ca atare. Scopul ei firesc este să pregătească o coordonare, un acord poate provizoriu care permite subiectului așa cum este el în chip intim să se adapteze la condițiile mai mult sau mai puțin instabile ale inserției în mediul său.

Mediul în care subiectul trebuie să se insereze în mod inevitabil este și un mediu social. E de înțeles atunci ca limbajul să fie ceea ce este, ca unul din scopurile în vederea cărora el a devenit ceea ce este să fie acela al comunicării între membrii aceleiași comunități. Aspectul sub care ne-a apărut pune cu osebire în evidență acest scop. Dar nu numai pentru acest scop pare a se fi constituit limbajul așa cum este el. Dimpotrivă, luarea în considerație a limbajului geometric ne va dezvălui un alt scop de natură cu totul diferită.

## X. DOUĂ FINALITĂȚI ALE LIMBAJULUI

N-aș vrea să las să se creadă că limbajul geometric este cu totul străin de aspectul care tocmai a fost pus în relief. Prin evidențele pe care se întemeiază (și cărora într-o construcție axiomatică li s-ar putea conferi rolul de axiomă), el este deschis informației de caracter fenomenologic. Putem vorbi în această privință de evidențe intuitive. Dar n-am face decât să spunem altfel același lucru. Pe de altă parte, prin modul în care rămâne asociat tuturor aplicațiilor practice ale disciplinei riguros elaborată, el vehiculează și o informație de origine experimentală. Putem spune așadar și despre limbajul geometric că este în același timp vehicul și mediu de confruntare ale unor informații de proveniențe diferite. Dar oricât de incontestabil și



chiar ireductibil ar fi acest aspect, el nu mai are decât o importanță secundară în raport cu ceea ce rămâne acum să punem în evidență. Vorbim acum de geometrie ca disciplină teoretică. Am făcut deja aluzie la capacitatea și libertatea de a o construi axiomatic. Arhitectul ei devine atunci limbajul însuși, din ce în ce mai autonom. Reiese clar de aici că procedând astfel limbajul urmărește un alt scop decât acela la care ne gândim imediat și despre care am vorbit deja: constituirea lui ca mijloc de comunicare intersubiectivă. Pentru a vedea mai limpede se cuvine chiar să dublăm perspectiva. Ne putem întreba mai întâi cărei funcții pare destinat limbajul astfel constituit. În alți termeni, ne putem întreba ce obiectiv își poate propune un limbaj astfel constituit. Exemplul geometriei face ca răspunsul să fie ușor și oarecum imediat: acest obiectiv este de a se institui ca teorie, de a se desfășura ca un discurs care nu apelează la nici o „informație exterioară”. Este limbajul capabil să se purifice astfel de orice urmă de informație care să nu fie pur fenomenologică? Aceasta este o chestiune dificilă la care, în ce mă privește, dau un răspuns negativ<sup>8</sup>. Ar fi totuși absurd să negăm că, în căutarea autonomiei sale constructive, limbajul se dovedește capabil de o epurare progresivă, adică de o „aproximare constituantă” a teoreticianului pur.

Care sunt semnificațiile care se atașează unui discurs teoretic, semnificațiile care fac din el un discurs valabil? Această întrebare ne-ar putea duce foarte departe. Ne oprim aici la răspunsul schițat mai sus, în legătură cu geometria ca model teoretic al spațiului.

Să ne îndreptăm acum atenția către al doilea mod de a pune problema scopurilor în vederea cărora un limbaj *more geometrico* este chemat la existență și la exercitarea funcției sale. Problema își schimbă acum destinatarul. Ea se adresează, s-ar putea spune, instanței responsabile de faptul că limbajul este ceea ce este. Nu are aici importanță că nu suntem în măsură să desemnăm această instanță pe numele ei. Modul în care vom vorbi despre ea va fi interpretat cu rezerva și prudența care se impun. Dar situația se prezintă ca și cum o anumită instanță ar fi avut puterea de a proceda la o punere în formă a limbajului astfel

<sup>8</sup> În bună măsură, lucrarea mea *Geometria și problema spațiului* a încercat să clarifice tocmai această chestiune.



ca anumite scopuri relative la „subiectul vorbitor“ să poată fi atinse. Să nu ne fie teamă să spunem lucrurile totodată simplu și sumar. Este vorba, mi se pare, de a conferi limbajului și în consecință subiectului un grad mai mare de autonomie în raport cu constrângerile experimentate în orizontul fenomenal. Nu că aceste constrângeri ar fi negate; ele sunt doar suspendate și supleate de desfășurarea unui discurs care se supune în mod riguros constrângerii structurilor fenomenologice. Ar fi vorba, s-ar mai putea spune, de a asigura în același timp un grad mai mare de libertate și de rigoare desfășurării activității discursive. Pe scurt, instanța creatoare a limbajului l-ar fi făcut astfel ca el să poată fi limbajul teoreticianului, și în special al matematicianului. Alții n-ar ezita probabil să adauge că un asemenea limbaj ar putea fi la fel de bine cel al metafizicianului. În toate cazurile, instanța creatoare a unui atare limbaj ar urmări aceleași scopuri: extinderea și consolidarea puterii discursive<sup>9</sup>. Evocând puterea discursivă și încorporarea ei în limbaj, am „personalizat“ desigur excesiv instanța care comandă strategia trecerii. Am făcut-o însă, se va fi înțeles, pentru a sublinia că noua punere în formă a „mesajului“ este altceva decât simpla trecere la un alt sistem de codaj. Instanța tranzacțională este ca și informată de scopurile pe care discursivul ar trebui să le servească, informată în același timp de propria ei putere de a modela limbajul conform scopurilor sale.

Prin faptul de a fi apelat la două discipline științifice atât de diferite cum sunt colorimetria și geometria, am plasat teza T sub două ecleraje, două aspecte ale tezei sunt astfel puse la lumină. În acest fel ea este dublu pusă la probă și, mi se pare, dublu justificată. Înainte de a mai spune câteva cuvinte despre importanța „experienței“ noastre de gândire pentru modul însuși de a trata problema limbajului, să luăm oarecare distanță față de ceea ce am făcut. Teza T nu a fost situată și deci probată decât într-un context de probă restrâns. Am efectuat două încercări foarte particulare care nu pot defel pretinde la o demonstrație a validității generale a tezei. Totuși, contextele de probă erau destul

<sup>9</sup> Să ne ferim de o iluzie periculoasă. Un limbaj pur teoretic care s-ar fi eliberat de toate legăturile sale experimentale n-ar trebui să fie și limbajul cel mai sigur, limbajul care n-ar mai trebui să se teamă de peripețiile demersului experimental? E paradoxal să gândești că tocmai experiența științifică se dovedește capabilă să aducă o dezmințire categorică. Puterea discursivă are limitele ei. Ea se poate angaja în false concluzii dacă nu creează condițiile punerii sale la probă. Astfel teoria relativității dezmințe anumite evidențe de simț comun. [...]



de precise și asigurate, pe de o parte, și pe de altă parte inserate ele însele într-un context științific destul de amplu, pentru ca aceste încercări să poată fi luate drept martor. În ambele cazuri s-a dovedit că teza nu era în dezacord cu contextele de probă în care se integra în mod natural. Dar rezultatele probei au depășit simpla enunțare a lui T. Ele au condus la o lărgire neașteptată a puterilor de conferit instanței tranzacționale. În același timp ele au modificat profund modul de a concepe strategia de trecere. Însăși ideea de relev informațional a fost astfel lărgită și situată într-un context mult mai amplu; ea a fost revizuită în mod special în raporturile ei cu subiectul care apare purtător al unei informații încă neexplicitată. Această nouă interpretare explică faptul, inexplicabil la prima vedere, al îmbogățirii progresive a mesajului prin mutațiile succesive ale punerii sale în formă.

Este adevărat că nu am pus în evidență toate scopurile în vederea cărora puterea discursivă este instalată în funcțiile sale. Nu ne-am fixat atenția decât asupra a două funcții. Există fără îndoială și altele, cum ar fi funcția de expresie. Nu avem nici intenția, nici măcar puterile să le trecem pe toate în revistă. Am urmărit în primul rând să smulgem problema dintr-un context separat de „rest” în virtutea unei intenții formalizante care îmi pare a ignora adevăratele dimensiuni ale problemei.

Mi se va spune că acest mod de a aborda problema mai mult deschide întrebări decât aduce răspunsuri. Mi se va spune chiar că sunt mai numeroase căile care ne conduc astfel către obscur și încă neexplicitat decât cele de partea cărora se situează clarificarea și explicitarea. Dar dacă acest reproș a fost făcut, n-aș putea să-l interpretez în mod negativ, n-aș putea să văd în el decât o mărturie în favoarea justiției perspectivei în care caut să angajez cercetarea asupra limbajului: această cercetare nu poate fi decât un aspect al cercetării hermeneutice în centrul căreia subiectul trebuie să se regăsească în integritatea lui. Or, această cercetare degajă obscurul cel puțin în aceeași măsură în care proiectează claritate.





# CUPRINS

<b>GEOMETRIA ȘI PROBLEMA SPAȚIULUI .....</b>	<b>5</b>
<i>Cuvânt înainte .....</i>	<i>5</i>
<b>Introducere. Problema spațiului .....</b>	<b>7</b>
1. Mișcarea naturală a cunoașterii .....	7
2. Criza cunoașterii: apariția problemei spațiului .....	10
3. Principiul soluției: dialectica spațiului .....	14
<b>Capitolul I. Doctrina prealabilă a adevărilor elementare .....</b>	<b>21</b>
4. Noțiunile fundamentale .....	22
5. Necesitatea unei justificări .....	23
6. Doctrina adevărilor elementare .....	25
7. Ce este o dreaptă? .....	26
8. Comentarii .....	31
9. Ce este o axiomă? .....	32
10. Comentarii .....	38
11. Alegerea unei doctrine prealabile .....	39
12. Principiul de indiferență .....	40
13. Procesul soluției de facilitare .....	41
14. Recursul la o disciplină anterioară .....	45
15. Intenția metafizică și intenția dialectică .....	47
16. Procesul recursului la o disciplină anterioară .....	49
17. Încercarea dialectică .....	51
18. Fabula casei visate .....	52
19. Principiul de idoneitate .....	53
20. Câteva obiecții .....	54
21. Fabula califului, a celor zece arhitecți și a filosofului .....	57
22. Legitimitatea încercării dialectice .....	59
23. Concluzie .....	60
<b>Capitolul II. Cele trei aspecte ale geometriei .....</b>	<b>63</b>
24. Cele trei aspecte ale geometriei .....	64



<i>Aspectul intuitiv</i> .....	67
25. Ce este intuiția? .....	67
26. Mijloacele de care se folosește analiza intuiției .....	71
27. Un robot senzorio-motor elementar .....	73
28. Un robot senzorio-motor mai complex .....	76
29. Ideea generală de robot senzorio-motor .....	78
30. Insuficiența automatului .....	79
31. Ideea directoare: principiul păpușii rusești .....	80
32. Robotul periferic și persoana lui secundă .....	81
33. Rolul persoanei-lambda .....	84
34. Robotul lambertian și persoana matematician .....	85
35. Rolul persoanei-miu .....	89
36. Cunoașterea și geometria intuitive .....	91
<i>Aspectul experimental</i> .....	94
37. Cum să punem în evidență aspectul experimental? .....	94
38. Realizarea tehnică a fapturilor geometrice fundamentale .....	94
39. Verificarea experimentală a proprietăților de incidență și a deplasărilor .....	96
43. Intenția experimentală .....	97
<i>Aspectul teoretic</i> .....	100
44. Intenția teoretică .....	100
45. Inserția momentului teoretic: două exemple .....	102
46. Prima încercare de specificare a teoreticului .....	103
47. Al treilea exemplu: demonstrația formulei lui Euler referitoare la poliedre .....	106
48. Specificarea teoreticului la nivelul intuiției .....	109
<i>Sinteză dialectică la nivelul informației naturale</i> .....	112
49. Despre raportul dintre cele trei aspecte .....	112
50. Pot fi specificate cele trei aspecte până la autonomie? .....	112
51. Problema spațiului la nivelul informației naturale .....	115
53. Cele trei aspecte în învățământul actual al geometriei elementare .....	117
54. Soluția și limitele ei .....	122
<b>Capitolul III. Construcția axiomatică a geometriei</b> .....	125
<i>Trăsăturile metodei axiomatice</i> .....	126
55. Primele cerințe ale metodei axiomatice .....	126
56. Baza axiomatică .....	129
57. Dialectica deducției .....	131
58. Metoda axiomatică .....	132
<i>Construcția axiomatică a geometriei elementare a planului</i> .....	135
59. Observații preliminare .....	135
60. Cele cinci grupe de axiome .....	137
67. Fabula casei cu o mie de ferestre .....	138
83. Remarci asupra dialecticii deducției .....	139
101. Concluzie .....	140



<b>Capitolul IV. Sinteza dialectică a geometriei euclidiene .....</b>	<b>143</b>
<i>Introducere .....</i>	143
102. Reluarea problemei sintezei .....	143
103. Necesitatea și slăbiciunea axiomatizării .....	146
<i>Schema .....</i>	148
104. Fabula globului din pădure .....	148
105. Corespondența schematică .....	151
106. Semnificația exterioară a schemei. Orizontul de cunoaștere .....	153
107. Autonomia schemei. Tehnică și dialectică .....	157
<i>Axiomatizarea schematică .....</i>	162
108. Axiomatizarea schematizantă .....	162
109. Orizontul literal .....	164
110. Orizontul sintactic .....	166
111. Orizontul dialecticii deducției .....	168
112. Mijloacele dialecticii .....	170
<i>Corespondența schematică și cele trei aspecte .....</i>	172
113. Aspectul intuitiv ca semnificație exterioară .....	173
114. Aspectul teoretic ca semnificație interioară .....	176
115. Aspectul experimental ca realizare exterioară .....	179
116. Cele trei aspecte ca scheme active .....	180
<i>Modelul și analogia .....</i>	186
<i>Modelul .....</i>	187
117. Primul exemplu: modelul și concretul .....	187
118. Al doilea exemplu: modelul și formalul .....	190
119. Al treilea exemplu: modelul prin transcriere .....	193
<i>Analogia .....</i>	196
120. Revenire la problema fundamentală .....	196
121. Definiția și semnificația analogiei între două domenii ale realității .....	198
<i>Sinteza dialectică la nivel axiomatic .....</i>	201
123. Noua idee dominantă: cunoașterea schematică .....	201
124. Revenire la dialectica deducției .....	205
<i>Concluzie .....</i>	210
125. Pentru a pregăti capitolul următor .....	210
<b>Capitolul V. Geometriile neeuclidiene .....</b>	<b>212</b>
<i>Experimentarea în orizontul axiomatic .....</i>	212
152. Alegerea axiomelor .....	212
153. Experimentarea în schemă .....	213
154. Deschiderea ideii de geometrie .....	215



<b>Capitolul VI. Problema spațiului .....</b>	<b>218</b>
<b>A. Modelele Cayley-Klein .....</b>	<b>218</b>
155. Introducere .....	218
<b>B. Deschiderea ideii de spațiu. Spațiul în situație dialectică .....</b>	<b>219</b>
185. A treia sinteză dialectică .....	219
186. Deschiderea ideii de spațiu .....	223
187. Ideea de spațiu în situație dialectică .....	226
<b>D. Concluzii .....</b>	<b>229</b>
Problema metodei .....	230
Răspuns la o eroare esențială .....	233
Ritmul progresului cunoașterii .....	234
Metoda încercării noastre; judecăți de primă și secundă instanță .....	236
Ipotezele noastre; trecerea la o metodologie deschisă .....	241
Nivelurile geometric și metodologic ale reușitei .....	243
Funcția și precaritatea primei sinteze .....	249
Reexaminarea celor trei aspecte .....	254
Deschiderea ideilor de geometrie și spațiu .....	262
Perspectiva metodologică a geometriei; noul discurs asupra metodei ...	267
Note .....	275
 <b>PROBLEMA TIMPULUI. ÎNCERCARE ASUPRA METODOLOGIEI CERCETĂRII .....</b>	 <b>285</b>
<b>Introducere .....</b>	<b>285</b>
 <b>Cartea I. TIMPUL ÎN LIMBAJ .....</b>	 <b>293</b>
<b>Capitolul I. Problema accepțiunii .....</b>	<b>293</b>
1. Indicații preliminare .....	293
2. Discurs euristic și limbă de intercomunicare stabilizată .....	295
3. Schițe de dialectici în limbajul curent .....	299
4. Primele contururi ale unei teorii a limbajului .....	302
5. Teoria accepțiunii a lui Littré .....	304
6. Procedura contextului .....	313
7. Accepțiunile eboșate .....	316
8. Problema expunerii .....	319
 <b>Cartea a II-a. TIMPUL ȘI CUNOAȘTEREA EXACTĂ .....</b>	 <b>328</b>
<b>Capitolul V. Comentariu metodologic și concluzii .....</b>	<b>328</b>
<b>A. Autofundare .....</b>	<b>328</b>
1. Mecanica clasică nu poate fi fundată fără instrumente de măsură ...	328
2. Dar construirea instrumentului face apel la teorie .....	329
3. Problema instrumentului .....	330
4. Un cerc vicios? .....	332



5. Generalitatea acestor remarci .....	333
6. Este suficientă metoda axiomatică? .....	335
7. Axioma nu este încă o lege naturală .....	338
8. Definiția operațională .....	341
9. Lecțiile acestui eșec .....	342
10. Solidaritatea relevată de instrument .....	343
11. Problema inducției .....	345
<b>B. Comentariu metodologic</b> .....	346
12. Deschiderea cercetării .....	346
13. Atracția „Protokollsätze”-lor .....	347
14. Constatările elementare nu sunt suficiente .....	349
15. Deschiderea orizontului observațional .....	354
16. Experiența experienței .....	355
17. Situația de cunoaștere, context al probei .....	356
18. Opțiunea dechiderii la experiență .....	357
19. Analiza limbajului prin limbaj .....	358
20. Metoda contextelor .....	360
21. Procedura celor patru faze .....	361
22. Analiza semantică pozitivă .....	361
23. Rezultate ale analizei limbajului .....	363
24. Principiul de integralitate extins asupra limbajului .....	365
25. Lărgirea experienței .....	367
26. Situația -ε .....	368
27. O filosofie implicită a timpului .....	371
28. De la situația -ε la situația -θ .....	373
29. Sinteza dialectică .....	376
Concluzii .....	378
Note .....	381
 <b>HOMO PHENOMENOLOGICUS</b> .....	 385
1. Cercetarea subiectului .....	385
2. Vederea .....	387
3. Câmpuri și structuri ale subiectivității .....	389
4. Conștientizarea metodei .....	392
5. Utilizarea metodei .....	396
6. Rezultatele .....	403
7. Corpul culorilor, o structură a subiectivității .....	405
8. Homo phenomenologicus .....	408
 <b>ESTE POSIBIL CA MORALA SĂ FACĂ OBIECTUL UNEI CERCE- TĂRI DE CARACTER ȘTIINȚIFIC?</b> .....	 411
<i>Considerații preliminare</i> .....	411
I. <i>Cum se răsfrânge evoluția ideii de raționalitate matematică         asupra științelor omului</i> .....	432
1. Reamintirea intențiilor noastre metodologice; apelul la experiența matematicianului .....	432
2. Clivajul noțiunii de raționalitate; varianta fenomenologică .....	433



<i>II. De la geometrie la problematica moralei</i> .....	436
1. Șase întrebări, un itinerar .....	436
2. De la geometrie la colorimetrie: aspectul fenomenologic .....	438
3. Fenomenologia și problema semnificației exterioare .....	442
<i>III. Structurile fenomenologice</i> .....	448
1. Informație naturală și incompletitudine .....	448
2. Evoluția programată postulează incompletitudinea. De la programabil la moralitate .....	451
<i>IV. Perspectiva metodologică în morală</i> .....	455
1. Indicarea elementelor explicative .....	455
2. Fabula educatorilor eminenți .....	458
3. Morala, dubla sa ancorare, diversificarea ei .....	461
4. Unde ne aflăm? .....	463
5. Și a șasea întrebare .....	467
<b>FILOSOFIA DESCHISĂ</b> .....	472
I. Introducere .....	472
II. Metodologia deschisă .....	475
III. Impunerea progresivă a opțiunii deschiderii .....	485
<b>PROSPECTIVĂ ȘI METODĂ</b> .....	490
<b>LIMBĂ ȘI METODĂ</b> .....	502
I. Actul vederii .....	504
II. Teoria culorilor .....	508
III. Versantul fenomenologic .....	511
IV. Tabloul mesager .....	512
V. Cazul curcubeului .....	516
VI. Funcția limbajului .....	520
VII. Limbaj și culoare .....	522
VIII. Limbaj geometric și limbaj curent .....	527
IX. Limbajul ca vehicul de informație .....	529
X. Două finalități ale limbajului .....	532



Textele inserat în această antologie constituie expresia uneia și aceleiași opțiuni fundamentale – deschiderea la experiență. Tacită în primele lucrări, această opțiune este ulterior articulată metodologic și pusă la încercare în cele mai variate contexte: de la problematica epistemologică privind fundarea matematicii și logicii, în genere a științelor zise exacte, la studiul moralei și al structurilor subiectivității. Constructiv și totodată autoreflexiv, demersul gonsethian aduce cu sine un nou stil și o nouă conștiință filosofice care nu și-au epuizat defel substanța și forța paradigmatică.

ISBN 973-44-0157-2

973-44-0139-6

Vol. I-II Lei 7.000